

关于广东奥普特科技股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券
申请文件的审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



二零二六年五月

上海证券交易所：

广东奥普特科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“奥普特”）收到贵所于 2026 年 4 月 10 日下发的《关于广东奥普特科技股份有限公司向不特定对象发行可转债申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）（2026）46 号）（以下简称“《问询函》”），公司已会同兴业证券股份有限公司（以下简称“兴业证券”、“保荐机构”）、北京国枫律师事务所、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）进行了认真研究和落实，并按照问询函的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，请予以审核。

如无特别说明，本问询函回复使用的简称与《广东奥普特科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》（以下简称“募集说明书”）中的释义相同。

本问询函回复的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对募集说明书的补充披露、修改	楷体、加粗

本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

问题 1、关于募投项目

根据申报材料：（1）本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金项目为工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目、AI 智能视觉解决方案系统研发项目、工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目以及补充流动资金项目；（2）工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目规划新增工业 3D 视觉传感器、智能硬件等产品年产能 380.90 万套；（3）通过 AI 智能视觉解决方案系统研发项目的建设，公司将打造一座研发中心；（4）工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目规划年产能 20.40 万台工业级机器人核心零部件产品；（5）前次募投项目多次延期、变更，华东机器产业园建设项目已终止，总部研发中心建设项目资金使用比例为 33.61%；（6）截至 2025 年 9 月末，公司持有货币资金 23,428.52 万元，交易性金融资产 98,423.66 万元。

请发行人说明：

（1）本次募投项目生产产品与公司前次募投项目产品、现有产品的区别与联系，是否涉及新产品、新技术，公司未使用前次募集资金投资本次募投项目的主要考虑，并结合公司募投项目产品所涉领域的收入发展趋势、业务稳定性和成长性等说明募集资金是否符合投向主业要求；

（2）结合研发中心的内部结构、功能规划及相关设施的具体用途情况，以及公司业务规划、现有研发人员数量、人均研发面积、同行业可比公司等情况，说明本次募投项目建设研发中心的必要性、合理性，募集资金是否符合投向科技创新领域要求；

（3）结合行业发展趋势、市场空间、公司经营计划及研发能力、本募研发进展及商业化前景等情况说明公司实施研发项目的必要性、紧迫性，项目具体研发内容以及与现有业务的协同性；

（4）结合公司技术及人才储备、项目研发进展及产业化安排、原材料及设备采购等情况，说明本次募投项目实施是否存在重大不确定性，前次募投项目延期、变更及终止的相关因素是否构成本募实施的重大障碍；

（5）结合公司及同行业可比公司现有及规划产能、产能利用情况、下游市场需求、市场竞争格局及公司竞争优势、在手订单或意向订单等客户和市场开

拓情况，说明本次募投项目产能规划的合理性及产能消化措施；

(6) 前次募投项目变更前后非资本性支出情况，本次募集资金补充流动资金的合理性；

(7) 本次募投各建设项目的投资构成及相关测算的公允性；

(8) 结合公司资产负债率、现金流、货币资金及交易性金融资产持有等，说明公司本次融资规模的合理性，超过募集资金 30%的部分是否用于主营业务相关的研发投入；

(9) 结合本次募投相关项目拟生产产品的单价、毛利率等与现有业务及同行业可比公司的比较情况，说明效益测算的谨慎性，本次募投项目实施后费用、折旧、摊销等对公司经营业绩的主要影响。

请保荐机构核查并发表明确核查意见，请申报会计师对事项（6）—（9）进行核查并发表明确核查意见。

回复：

公司已于 2026 年 4 月 25 日召开第四届董事会第九次会议，对本次发行方案中的发行数量、发行规模和募集资金用途进行调整，基于谨慎性考虑，募集资金总额由不超过 138,000.00 万元(含本数)调整为不超过 127,000.00 万元(含本数)，扣除发行费用后，其中“补充流动资金项目”拟投入募集资金额调减至 2,000.00 万元。本回复报告以调整后的募集资金总额与募投项目进行分析，具体如下：

一、本次募投项目生产产品与公司前次募投项目产品、现有产品的区别与联系，是否涉及新产品、新技术，公司未使用前次募集资金投资本次募投项目的主要考虑，并结合公司募投项目产品所涉领域的收入发展趋势、业务稳定性和成长性等说明募集资金是否符合投向主业要求

(一) 本次募投项目生产产品与公司前次募投项目产品、现有产品的区别与联系

1、前次募投项目概况

发行人前次募集资金为 2020 年 12 月首次公开发行人民币普通股（A 股）所募集的资金，IPO 募投项目分别为“总部机器视觉制造中心项目”、“华东机器

视觉产业园建设项目”、“总部研发中心建设项目”、“华东研发及技术服务中心建设项目”、“营销网络中心项目”和“补充流动资金”。

前次募投项目中，“总部机器视觉制造中心项目”于2020年启动建设，主要用于公司机器视觉核心软硬件产品的产能扩充，提升规模化生产与交付能力，该项目于2024年12月建成结项；“营销网络中心项目”于2020年启动建设，主要用于公司全国营销服务网络布局与本地化服务体系升级，强化客户响应与技术支持能力，该项目于2023年3月建成结项；“华东研发及技术服务中心建设项目”于2020年启动建设，主要用于华东区域研发平台搭建与技术服务体系完善，提升区域研发适配与现场服务能力，该项目于2025年7月建成结项；“补充流动资金”项目已完成全部资金投入，用于公司日常生产经营流动资金补充，已顺利结项。

公司于2025年12月30日召开第四届董事会第四次会议，并于2026年1月15日召开2026年第一次临时股东会，审议通过了《关于变更募集资金投资项目的议案》。将原“总部研发中心建设项目”未投入募集资金、已终止的“华东机器视觉产业园建设项目”剩余募集资金全部变更投入“机器视觉智能制造扩产项目”，该项目主要用于公司光源、控制器、相机、镜头、读码器等机器视觉核心产品的产能扩充与智能化生产体系升级。

2、公司现有业务概况

公司是一家主要从事机器视觉核心软硬件产品和运控产品的研发、生产、销售的国家高新技术企业。公司以机器视觉软硬件产品为主，依托机器视觉技术向传感器、运控产品线延伸，用先进技术及产品助力客户精益生产、降本增效，快速为客户提供智能、前沿的自动化核心产品及解决方案。

3、本次募投项目和前次募投项目、现有业务涉及的产品对比

产品线	前募涉及产品		现有产品	本募涉及产品
	前募已使用资金涉及产品	前募待使用资金涉及产品（注）		
光源	基础款传统视觉光源 高亮度视觉光源	超高亮度高均匀视觉光源 集成控制智能光源	基础款传统视觉光源 高亮度视觉光源	-
控制器	电流型数字控制器	高性能电流型数字控制器	电流型数字控制器 大功率电流型光源控	-

产品线	前募涉及产品		现有产品	本募涉及产品
	前募已使用资金涉及产品	前募待使用资金涉及产品（注）		
	大功率电流型光源控制器 大功率分时频闪光源控制器	高速型大功率电流型光源控制器 高速型大功率分时频闪光源控制器	制器 大功率分时频闪光源控制器 增亮频闪型数字光源控制器 UV固化光源控制器	
镜头	定焦镜头 线扫镜头 远心镜头 变倍镜头	多光谱高分辨定焦镜头 工业显微成像器件及系统 电子对焦镜头 大靶面高精度镜头	定焦镜头 线扫镜头 远心镜头 变倍镜头 红外镜头 工业显微镜头 液态镜头	-
工业相机	基础款面阵相机 基础款线阵相机 多光谱系列 图像采集卡	高分辨率系列 高性能面阵相机 高性能线阵相机 图像加速卡	基础款面阵相机 基础款线阵相机 多光谱系列 图像采集卡	集成式相机 防水相机 微距相机 超高速相机
智能读码器	-	极小体积读码器、高帧率智能读码器	基础款小体积读码器 标准款集成式读码器 高性能智能读码器 低功耗手持读码器	-
3D传感器	基础款线激光3D相机	-	基础款线激光3D相机	双相机多视角线激光3D相机 激光振镜3D线激光3D相机
工业传感器	-	-	基础款光电类传感器 基础款接近类传感器 基础款安全类传感器 基础款测量类传感器	高性能款测量传感器
测量系统	-	-	小行程一键测量传感器（smartflash、SFA1、SFB1系列），对射测量传感器（smartaxis、SA系列）	大行程一键测量传感器（SFA2、SFB2系列） 一键3D测量传感器 一键微观测量传感器
运控产品	-	-	直驱电机核心零部件 直线模组 大理石精密运动平台	全封闭日规直线模组 全封闭直线电机模组 智能运控部件
视觉软件	多功能视觉软件	-	多功能视觉软件	ALL IN ONE全功能视觉平台 高精测量系统
工业AI软件	-	-	基础款工业AI软件	全栈融合工业AI软件

产品线	前募涉及产品		现有产品	本募涉及产品
	前募已使用资金涉及产品	前募待使用资金涉及产品（注）		
结构光相机	-	-	单目单投影结构光 单目双投影结构光	高分辨率高精度结构光 小体积轻量化结构光
ToF深度相机	-	-	高精度iTOF相机	高性能dTOF相机
双目相机	-	-	低帧率双目散斑结构光相机	高帧率抗干扰双目散斑结构光相机、高精度被动双目相机
视觉器件及多传感融合解决方案	-	-	多功能视觉解决方案	AI融合视觉器件及多传感融合解决方案

注 1：前募待使用资金项目为前募结余资金变更后投入新项目“机器视觉智能制造扩产项目”；

注 2：本募项目“工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目”产品对应上表中 3D 传感器、工业传感器、测量系统和运控产品；本募项目“工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目”产品对应上表中结构光相机、ToF 深度相机、双目相机、2D 相机（工业相机）、视觉器件及多传感融合解决方案。

本次募投项目与前次募投项目除工业相机外不存在重叠产品，其中工业相机的前募产品为应用到工业领域的面阵相机等产品，本募产品为工业相机中的 2D 相机，为适配机器人领域特性开发的具备高速、微距、防水等功能的系列产品。

4、本次募投产品与公司前次募投产品、现有产品在运用技术、应用领域、功能实现、客户群体等方面的区别和联系

(1) 前募已使用资金项目与待使用资金项目

公司前募已使用资金项目、待使用资金项目对应的光源、控制器、镜头、工业相机、智能读码器产品均属于公司机器视觉核心主营业务范畴，产品底层核心技术同源，均基于公司深耕机器视觉行业多年积累的光学设计、精密控制、图像算法、智能传感等自主核心技术体系开发，核心应用领域、目标客户群体具备高度重合性，均主要服务于 3C 电子、光伏、新能源、半导体、汽车制造等高端制造领域的行业客户。产品的核心差异在于，待使用资金对应产品系公司在已实现产业化落地的成熟产品基础上，紧密贴合下游高端制造产业的升级趋势、客户对高精度、高集成度、高智能化、高稳定性产品的迭代需求进行的技术升级、性能优化与应用场景延伸，在核心技术指标、功能覆盖维度、复杂场景适配能力、产品智能化与一体化水平上实现突破，可进一步拓宽产品的应用边界，覆盖下游更多新兴细分场景的需求，持续巩固公司在机器视觉领域的核心竞争力与市场占有率。

为清晰、完整展现两类产品的具体区别与联系，公司按产品品类，从运用技术、应用领域、功能实现、客户群体四个核心维度逐项对比分析，具体如下：

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
光源	前募已使用资金涉及产品	基础款传统视觉光源依托简单光学设计，依形状实现定向照明；高亮度视觉光源选用高效发光材料、光学设计优化、电路与散热升级，提升亮度并保障稳定，满足基础及高强度光照检测需求	视觉缺陷检测、外观检测、尺寸测量、字符识别、产品分拣定位	提供基础均匀的光照，使被检测物体清晰成像在机器视觉系统中，光源聚焦于亮度/均匀性/稳定性，单一功能、独立使用	3C电子、光伏、物流、食品包装、锂电池、汽车等制造商

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
	现有产品	基础款传统视觉光源依托简单光学设计，依形状实现定向照明；高亮度视觉光源选用高效发光材料、光学设计优化、电路与散热升级，提升亮度并保障稳定，满足基础及高强度光照检测需求	视觉缺陷检测、外观检测、尺寸测量、字符识别、产品分拣定位	提供基础均匀的光照，使被检测物体清晰成像在机器视觉系统中，光源聚焦于亮度/均匀性/稳定性，单一功能、独立使用	3C电子、光伏、物流、食品包装、锂电池、汽车等制造商
	前募待使用资金涉及产品	超高亮度高均匀视觉光源采用高端光学技术，更高效发光材料，结合智能亮度控制，实现光线均匀分布与高亮度输出；集成控制智能光源融合数字控制与光纤传输，精准控光定位，智能亮度补偿，集成一体化设计，高端光学设计，实现特定光照效果	视觉缺陷检测、外观检测、尺寸测量、字符识别、产品分拣定位、高精度缺陷检测	实现更高亮度和均匀效果，电控集成一体化，灵活精准控光，具备智能亮度补偿功能，可获取三维、高精度2.5D视觉数据，适配精细化检测场景	3C电子、光伏、物流、食品包装、锂电池、汽车、半导体、机器人等制造商
	本募涉及产品	-	-	-	-
	联系与区别	在现有产品运用技术基础上，前募扩产项目升级数字集成+智能控制+高端光学技术，技术更先进智能	原现有产品多用缺陷检测、尺寸测量、字符识别、产品分拣定位；扩展项目产品多用于高速、高精度及复杂环境，如3C电子精密检测、2.5D应用缺陷检测，应用广度和深度更高	在现有产品功能基础上，提高亮度和均匀效果、电控集成一体化，灵活精准控光，具备智能亮度补偿功能，可获取三维、高精度2.5D视觉数据	3C电子、光伏、物流、食品包装、锂电池、汽车客户群体上增加半导体、机器人等制造商
控制器	前募已使用资金涉及产品	自动检测光源负载技术、大功率驱动控制技术、FPGA分倍频时序控制技术	应用于高速在线检测、高速印刷质量检测、高速玻璃检测、金属品质检测以及3C制造及新能源电池制造等领域	实现长期触发使用中，产品能够稳定触发输出；支持小中大等功率光源；实现各种输入输出时序处理，满足现场各个不同尺寸元件检测需求频率	3C电子、光伏、锂电池、汽车等制造商

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
	现有产品	自动检测光源负载技术、大功率驱动控制技术、FPGA分倍频时序控制技、自适应光源输出电压技术、高速时序处理技术	应用于高速在线检测、高速印刷质量检测、高速玻璃检测、金属品质检测以及3C制造及新能源电池制造等领域	实现长期触发使用中，产品能够稳定触发输出；支持小中大等功率光源；实现各种输入输出时序处理，满足现场各个不同尺寸元件检测需求频率；兼容不同电压的负载，支持自动识别负载电压功能，减少型号选型搭配和参数检查等繁琐步骤	3C电子、光伏、锂电池、汽车等制造商
	前募待使用资金涉及产品	自动检测光源负载技术、大功率驱动控制技术、FPGA分倍频时序控制技、自适应光源输出电压技术、高速时序处理技术、硬件加速电路技术、高速触发响应技术	应用于高速在线检测、高速印刷质量检测、高速玻璃检测、金属品质检测、3C制造、新能源电池制造、半导体检测等领域	在现有功能上，把响应时间和时序处理的性能上做升级和研发；在响应时间上可达到us级别的响应时间；在时序处理上，提高输入信号的处理时间和丰富多种可逻辑输出信号搭配，使得产品在应用更加广泛	3C电子、光伏、锂电池、汽车、半导体、机器人等制造商
	本募涉及产品	-	-	-	-
	联系与区别	在现有产品的技术的基础上，通过硬件加速电流技术和高速触发响应技术，大幅度提高了控制器的触发响应时间，实现了产品的高速高精度功能需求	在现有的应用领域上更加深入应用和广泛，并且可扩展到半导体领域	在现有的功能上，升级了性能指标，使得产品响应时间更快，功能更加完善，更加广泛应用于各自领域	3C电子、光伏、锂电池、汽车客户群体上增加半导体等制造商
镜头	前募已使用资金涉及产品	宽工作距离浮动对焦技术、公差敏感度优化技术、宽光谱消色差技术、分辨率自动检测技术。	应用于工业自动化、电子制造、包装印刷、汽车零部件等领域的传统2D成像、尺寸测量及外观缺陷检测场景	实现镜头产品在较宽工作距离范围的高分辨率成像，提升产品对制造公差及装调偏差的适应能力，满足不同工业自动化应用场景下的定位识别、尺寸测量及外观检测需求	以工业自动化领域客户为主，主要包括设备制造商、机器视觉系统集成商及3C电子、包装印刷、汽车零部件等行业终端用户
	现有产品	宽工作距离浮动对焦技术、公差敏感度优化技术、宽光谱消色差	主要应用于工业自动化、半导体、3C电子、新能源、机器人、	实现从标准化2D平面成像向多波段成像、动态对焦、稳定成像及高精	以工业客户为基础，覆盖半导体、3C电子、新

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
		技术、分辨率自动检测技术、模块化成像光学设计、液态对焦技术、抗震成像系统技术	安防监控及科研检测等领域,覆盖从传统2D成像到多模态、微纳级检测的多层次应用场景	度测量能力延伸,满足复杂工况下的高速、稳定、精密检测需求	能源、机器人、安防监控及科研机构等客户群体,客户类型包括设备制造商、系统集成商及终端应用单位
	前募待使用资金涉及产品	无热化消色差设计、可见光-短波红外全光谱消色差技术、电子对焦技术、高精度成像系统在线装调技术	主要应用于半导体、3C电子、新能源、材料分析及科研检测等领域的可见光至短波红外成像、精密测量与复杂目标识别场景。	实现跨温区、跨波段成像质量稳定控制,支持快速电子对焦及系统在线调校,提升复杂材质、弱纹理及微小缺陷目标的识别与测量能力	主要面向半导体、3C电子、新能源、材料科学及生物医药等领域客户,覆盖高端装备制造企业、科研机构及专业系统集成商
	本募涉及产品	-	-	-	-
	联系与区别	在现有产品技术上进一步向宽光谱、多波段成像、动态对焦、模块化设计、抗震稳定及复杂系统集成等方向拓展,技术维度更丰富,系统化程度更高	在现有产品基础上,进一步延伸至半导体、机器人、安防监控及科研分析等领域,应用场景由传统平面成像检测向复杂工况成像、精密测量及多场景视觉应用拓展	在现有产品的功能维度上进一步拓展,能够支持多波段成像、动态对焦、复杂环境适应及高稳定性成像,并更好满足高速、高精度、高稳定性的检测与测量需求,体现出由“通用化、标准化、2D成像”向“多维化、精密化、复杂场景成像”升级的发展趋势	在现有产品进一步覆盖半导体、3C电子、新能源、机器人、安防监控及科研机构等客户群体,客户结构由通用制造业客户向先进制造、专业检测及科研应用客户延伸
工业相机	前募已使用资金涉及产品	带宽自适应技术、低功耗技术、突发采集技术、分时频闪技术	主要应用于自动化视觉检测、尺寸测量、定位引导、外观缺陷识别等工业领域	实时监测网络负载并动态调节输出带宽,保障传输稳定不丢帧;设备发热低,可有效提升运行稳定性与使用寿命;并支持极短时间内高速连续抓拍多帧图像;分时频闪可在多路光源同步成像,实现一机多光、单次成像即可完成全类型缺陷检测	机器视觉系统集成商、自动化设备制造商;广泛应用于3C电子、半导体、新能源、医药、食品等行业的产线检测与定位场景

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
	现有产品	带宽自适应技术、低功耗技术、突发采集技术、分时频闪技术	主要应用于自动化视觉检测、尺寸测量、定位引导、外观缺陷识别等工业领域	实时监测网络负载并动态调节输出带宽，保障传输稳定不丢帧；设备发热低，可有效提升运行稳定性与使用寿命；并支持极短时间内高速连续抓拍多帧图像；分时频闪可在多路光源同步成像，实现一机多光、单次成像即可完成全类型缺陷检测	机器视觉系统集成商、自动化设备制造商；广泛应用于3C电子、半导体、新能源、医药、食品等行业的产线检测与定位场景
	前募待使用资金涉及产品	成像增强技术、FPGA边缘计算、无损压缩技术、高精度色彩还原技术	主要应用于半导体/光伏高端制造厂、卷材分选设备集成商、医药包装厂、冶金新能源企业	可改善图像画质、抑制图像噪点、提升缺陷辨识度；有效降低CPU占用率、提高检测运算速度；在图像数据完全无损丢失的前提下降低传输带宽占用；同时精准还原物体真实色彩，抑制偏色色差，实现稳定可靠的颜色分类及色差缺陷检测	半导体制造厂商、智能交通系统集成商、3C电子及新能源行业精密检测客户、材料科学与生物医药研究机构、安防监控设备商等
	本募涉及产品	自动调焦技术、图像拼接技术、参数轮询控制技术、阴影矫正技术、超高速传输技术	主要应用于对体积和功耗有严格要求的检测场景，需捕捉超快瞬态过程的场景（如工业制程、科研实验等），潮湿多尘恶劣环境场景	无需人工手动对焦，自动找到最清晰成像位置；通过高精度配准与边缘融合，将多幅局部图像合成一幅完整大视野全景图像；自动循环切换曝光、增益、光源亮度等成像参数，可在分时采集多套不同参数图像，一次性识别明暗、高低对比度等多种类型缺陷	机器人应用客户群体
	联系与区别	在现有的技术基础上增加了成像增强技术、FPGA边缘计算、无损压缩技术、高精度色彩还原技术、自动调焦技术、图像拼接技术、参数轮询控制技术、阴影矫正技术、超高速传输技术	在现有的半导体、3C电子、新能源上拓展了智能交通、材料科学、生物医药、工业机器人等行业应用	在现有产品上实现多路精准控制光源及动态调节镜头，提高防护等级；提高图像亮度均匀性，增强检测稳定性。超高速传输配合无损压缩、带宽自适应，实现大数据量高速稳定上传	在现有的半导体、3C电子、新能源行业客户基础上，增加智能交通系统集成商、材料科学与生物医药研究机构、机器人、安防监控设备商

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
					等
智能读码器	前募已使用资金涉及产品	-	-	-	-
	现有产品	多核异构技术、自动对焦技术、一键调谐技术、深度学习算法技术	基础批次追溯、条码检测、固定工位静态读码（3C电子、印刷包装）	支持固定工位静态条码的稳定识别，解码数据基础统计、实时输出与本地存储，可实现工业生产基础批次追溯功能；支持低速定拍场景手动参数配置、图像标定与基础图像处理；支持与产线PLC基础通讯联动，满足常规工业控制需求；支持按解码结果自动切换图像核心参数；通过PC端四大Tab页完成图像、算法、数据、通讯基础配置管理	中小型制造企业、工业自动化设备集成商（3C电子、印刷包装）
	前募待使用资金涉及产品	多核异构技术、自动对焦技术、一键调谐技术、深度学习算法技术、TOF深度测距技术、多任务并行技术、IP67高等级防护	全流程生产追溯、质量管控读码、高速飞拍读码、高反光工件检测、多码并行读取（3C电子、新能源锂电、汽车制造、印刷包装、医药医疗、半导体）	采用零代码引导式配置模式，无需专业编程即可完成读码方案搭建，结合场景化引导、智能化参数推荐，大幅降低产品使用门槛与现场部署难度；解码帧率与运行稳定性大幅提升，高分辨率场景下解码帧率最高可达91fps，高负载工业场景下长时间连续运行稳定性较初代产品提升50%，无卡顿、掉帧、异常重启问题；支持全场景工业协议覆盖，与主流PLC、工业系统无缝对接；支持PC+Web双端配置，支持远程指令控制，适配更多系统环境	系统集成商、数字化转型企业、行业头部客户（3C电子、新能源锂电、汽车制造、印刷包装、医药医疗、半导体）

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
	本募涉及产品	-	-	-	-
	联系与区别	在现有的技术基础上融合已有TOF深度测距技术、多任务并行技术、IP67高等级防护等技术	在现有领域基础上融合已有全流程生产追溯、质量管控读码、高速飞拍读码、高反光工件检测、多码并行读取(新能源锂电、汽车制造、医药医疗、半导体)	在现有功能基础上融合已有零代码引导式配置；场景化引导与智能化参数推荐；高帧率解码；高负载长时间稳定运行	在现有客户群体基础上新增系统集成商、数字化转型企业、行业头部客户（新能源锂电、汽车制造、医药医疗、半导体）

(2) 工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目

本募投项目投向 3D 传感器、工业传感器、测量系统、运控产品四大类产品，上述产品均属于公司现有核心成熟产品线，已形成一定的销售规模，本次募投产品系根据拓展客户的需求对已有成熟产品融合现有的技术进行参数优化与场景适配功能改进，产品确定性强、技术成熟度高，有助于公司扩展产品系列，覆盖更多下游应用场景：

本次募投 3D 传感器产品系在现有技术基础上融合已有的差异化线激光 3D 检测技术、双远心高精度线激光光路技术、单激光双相机多视角技术等，以拓展适配更多工业检测设备制造商客户，以及对高精度、复杂工艺及系统级检测方案有需求的终端工业客户；

本次募投工业传感器系在现有产品技术基础上融合了已有的大像元图像传感技术、复杂表面（镜面/透明）适应性算法等技术，构建了高精度测量的技术集成体系，以拓展高端制造、前沿研发和精密计量等客户；

本次募投测量系统产品系在现有产品运用技术基础上融合已有的高精运动平台、硬件模块化快换设计、测量算法性能加速等技术，实现一键飞拍测量，以拓展半导体、高端制造、高等院校、机器人等客户群体；

运控产品为公司收购东莞泰莱后新增的核心业务板块，东莞泰莱已在精密直驱驱动、高精度运动控制领域形成成熟的技术积累与产业化能力，本次募投运控产品为依托该技术基础完成的产品迭代，实现高防护等级、高控制精度、高集成度等产品的规模化量产，适配不同工况场景需求，完善公司全场景产品覆盖能力。

本次募投项目不涉及新产品，均为公司现有产品体系下的产品性能提升、功能改进及应用场景延展，属于对公司现有产品的迭代与产能扩充，募投产品与公司前次募投产品、现有产品的联系和区别如下：

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
3D传感器	前募已使用资金涉及产品	FPGA边缘计算技术、亚像素中心点提取技术、无控制器一体化设计技术、远心激光光路与远心成像光路技术	精密结构件与复杂结构检测(精密制造);大型板材切割检测(板材加工);汽车钣金件检测(汽车工业)	具备全场景视野覆盖能力，可实现小视野精细检测与大尺寸工件完整检测；拥有高速高精度测量性能，数据采集精准稳定；采用一体化集成设计，有效降低部署成本，提升工业现场应用效率	服务基础工业检测厂商；覆盖精密制造、板材加工、汽车钣金及高精度装备制造等领域客户
	现有产品	FPGA边缘计算技术、亚像素中心点提取技术、无控制器一体化设计技术、远心激光光路与远心成像光路技术	精密结构件与复杂结构检测(精密制造);大型板材切割检测(板材加工);汽车钣金件检测(汽车工业)	具备全场景视野覆盖能力，可实现小视野精细检测与大尺寸工件完整检测；拥有高速高精度测量性能，数据采集精准稳定；采用一体化集成设计，有效降低部署成本，提升工业现场应用效率	服务基础工业检测厂商；覆盖精密制造、板材加工、汽车钣金及高精度装备制造等领域客户
	前募待使用资金涉及产品	-	-	-	-
	本募涉及产品	差异化线激光3D检测技术、双远心高精度线激光光路技术、单激光双相机多视角技术	常规与复杂结构检测(通用精密制造)；超大尺寸工件检测(大型板材加工)；高精度工业检测(高端装备制造)；透明胶水与	拓展特殊材质检测能力；实现多视角盲区互补与工艺一体化检测；提升大视野空间定位与高精度检测能力；由单机检测升级为系统级解决	面向工业检测设备制造商；服务对高精度、复杂工艺及系统级检测方案有需求的终端工业客

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
			涂胶工艺检测(电子封装行业); 多视角复杂场景检测(汽车零部件行业); 大视野空间定位检测(智能装配行业)	方案	户
	联系与区别	在原技术基础上融合已有差异化线激光3D检测技术、双远心高精度线激光光路技术、单激光双相机多视角技术	在原应用领域基础上融合已有常规与复杂结构检测(通用精密制造); 超大尺寸工件检测(大型板材加工); 高精度工业检测(高端装备制造); 透明胶水与涂胶工艺检测(电子封装行业); 多视角复杂场景检测(汽车零部件行业); 大视野空间定位检测(智能装配行业)	在原功能实现基础上拓展特殊材质检测能力; 实现多视角盲区互补与工艺一体化检测; 提升大视野空间定位与高精度检测能力; 由单机检测升级为系统级解决方案	在原客户群体基础上新增面向工业检测设备制造商; 服务对高精度、复杂工艺及系统级检测方案有需求的终端工业客户
工业传感器	前募已使用资金涉及产品	-	-	-	-
	现有产品	抗光干扰算法, 温漂抑制技术, FPGA边缘计算技术, 高精度灰度重心算法, 高精度标定算法	主要应用于3C电子, 汽车工业, 锂电, 光伏, 物流仓储, 机器人等领域	物体存在检测, 颜色识别, 位置判断, 区域安全防护, 金属物体接近感知, 相对位置测量	通用设备制造商, 基础产线集成商, 传统制造工厂, 工业自动化服务商, 设备维护与改造商
	前募待使用资金涉及产品	-	-	-	-
	本募涉及产品	抗光干扰算法, 温漂抑制技术, 多核异构处理技术, 高精度灰度重心算法, 高精度标定算法, 大像元图像传感技术, 白光宽光谱共焦技术, 复杂表面(镜面/透	主要应用于半导体制造, 3C电子, 锂电, 汽车工业, 光伏, 物流仓储, 机器人, 科研计量, 生物医疗等领域	相对位置测量, 高速动态响应, 超高精度测量, 激光自适应高速调谐, 数据存储与输出, 对射测厚, 透明材料测量	高端装备制造, 精密测量系统集成商, 半导体与新能源行业龙头企业, 先进制造研发机构

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
		明) 适应性算法			
	联系与区别	在现有产品技术基础上,本募涉及产品融合了大像元图像传感技术,复杂表面(镜面/透明)适应性算法,构建了高精度测量的技术集成体系	在现有3C电子,汽车工业,锂电,光伏,物流仓储,机器人等领域的基础上,扩展了科研计量、生物医疗等领域	现有产品功能主要为有无检测、安全防护与简易测量,而本募涉及产品在保留检测基本功能的基础上,实现了更精确的测量与动态量化分析	在现有规模化、标准化的客户群体基础上,高精传感器进一步扩展了高端制造、前沿研发和精密计量等价值客户
测量系统	前募已使用资金涉及产品	-	-	-	-
	现有产品	一键闪测技术,影像测量技术,双视野双远心光学成像技术,光源多维度智能照明技术,高精度图像预处理及亚像素级边缘提取技术	应用于3C电子、高精度PCB、锂电池、汽车、精密加工等领域	对产品进行尺寸测量和公差评定,一键闪测批量测量;支持CAD图档导入、自动编程、无需定位、尺寸输出及自动报表+SPC,自动化上下料与产线数据互通,实现智能品管管控	3C电子、高精度PCB、锂电池、汽车、精密加工
	前募待使用资金涉及产品	-	-	-	-
	本募涉及产品	一键闪测技术,影像测量技术,3D尺寸一键测量技术、飞拍技术研发,HDR图像处理,硬件模块化快换设计	应用于3C电子、高精度PCB、锂电池、汽车、精密加工、半导体、高端制造、实验室、高等院校、机器人等领域	核心部件自研:自研高性能镜头、光源、相机、运动控制平台,保证了高精高速飞拍2D拼接测量精度;外观分析,一键测量完成产品2D+3D尺寸检测及微观产品尺寸检测、公差评定	3C电子、高精度PCB、锂电池、汽车、精密加工、半导体、高端制造、实验室、高等院校、机器人
	联系与区别	在现有产品运用技术基础上,融合高精运动平台,硬件模块化快换设计,测量算法性能加速,	在现有应用领域的基础上,进一步拓展至半导体、高端制造、高等院校、机器人等领域	在现有产品2D和高度尺寸测量功能的基础上,实现对一键3D尺寸快速测量和一键全域微观尺寸测量,外	在现有客户的基础上,拓展至半导体、高端制造、高等院校、机器

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
		实现一键飞拍测量		观分析等，从而拓展至半导体、高端制造测量领域，实现对高精度复杂零部件等尺寸测量、公差评定、报告分析	人等客户群体
运控产品	前募已使用资金涉及产品	-	-	-	-
	现有产品	运用精密直驱驱动技术、高精度运动控制技术、精密机械结构设计技术，提升产品的定位精度、动态响应性能及运行稳定性	应用于3C电子、精密加工、新能源锂电、汽车工业、通用自动化等非标设备领域	适用环境：常规工业环境，粉尘、铁屑、液体飞溅较少对散热、维护便利性有要求的场景，成本敏感、防护等级无需IP65及以上的自动化产线	3C电子、半导体、光伏、医疗器械、自动化组装、视觉检测、激光设备、包装轻载产线
	前募待使用资金涉及产品	-	-	-	-
	本募涉及产品	全封闭日规直线模组，全封闭直线电机模组；运用内嵌式精密传动技术、钢带全封闭防护技术、内嵌式直线电机技术、高刚性一体化基座加工等	精密机床加工、半导体晶圆检测、锂电池极片/隔膜检测、汽车零部件制造、食品医药洁净生产、五金冲压焊接、等离子切割等高粉尘、高湿、强腐蚀的恶劣工业环境	实现IP65及以上高防护等级，适配高粉尘、铁屑飞溅、油污冷却液侵蚀等恶劣工况；支持机床床身一体化内嵌集成，实现长行程免维护运行、高响应速度与纳米级高精度控制，大幅提升产品环境适配性与运行稳定性	精密机床制造、3C电子、半导体、光伏、锂电池、汽车零部件、食品医药、五金加工等对高防护、高精度运控产品有核心需求的工业客户
联系与区别	在现有产品技术基础上，本募涉及产品融合全封闭模组结构设计技术、内嵌式精密传动技术、钢带全封闭防护技术	在原有3C电子、精密加工、新能源锂电、汽车工业、通用自动化等应用领域基础上，进一步拓展至精密机床加工、半导体晶圆检测、锂电池极片与隔膜检测、食品医药洁净生产、五金冲压焊	现有产品核心功能为适配常规工业环境的自动化产线精密传动与定位控制，本募涉及产品在原有功能基础上，融合已有IP65及以上高防护等级设计，可适配高粉尘、铁屑飞溅、油污冷却液侵蚀等恶劣加工环境，	在原有3C电子、半导体、光伏、自动化设备等客户群体基础上，进一步拓展至精密机床制造、五金加工、汽车整车及零部件制造、食品医药	

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
			接、等离子切割等恶劣工况应用场景	同时实现内嵌式机床床身集成、长行程免维护运行、高响应速度与纳米级高精度控制，大幅提升产品环境适配性、防护性能与控制精度 电机参数自动识别与设置，效率高体积小，响应速度快。	生产等对高防护、高精度运控产品有核心需求的终端工业客户

(3) 工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

公司在 2D/3D 视觉成像、高精度标定、图像算法、AI 深度学习等核心领域形成了完整的自主技术体系与成熟产业化能力；2025 年一季度完成对东莞泰莱自动化科技有限公司的收购，补齐精密运动控制核心技术，实现“视觉感知+运动控制”技术闭环，为工业级机器人核心零部件及配套视觉系统的研发与产业化奠定了坚实的软硬件协同基础。本募围绕工业级机器人产品形态主流视觉技术路线，针对点胶、锁付、焊接、质检等复杂工业应用场景和柔性装配、上下料、物流分拣、拆码垛等泛工业场景需求，打造以机器人视觉及多模态融合技术、多维度感知技术和精密控制技术为基础的机器人视觉系统关键技术研发平台。

具体到产品方面，目前结构光相机、2D 相机、视觉器件及多传感融合解决方案已进行规模化量产及交付，双目相机已达到规模化量产阶段，ToF 相机系在现有的技术基础上融合已有 FPGA+ASIC 异构计算平台技术、背照式 BSI 传感技术、多回波技术、HDR 高动态模式技术，已完成 M2（中试），处于小范围试点推广阶段，已与头部集成商在客户现场进行测试，验证不同环境工况下点云、深度、鲁棒性等问题，预计量产不存在重大障碍。

本次募投项目不涉及新产品，均为公司现有产品体系下的性能提升、技术升级及应用场景延展，属于对现有产品的迭代升级与产业化扩产，不存在重大技术风险。募投产品与公司前次募投产品、现有产品的联系和区别如下：

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
结构光相机	前募已使用资金涉及产品	-	-	-	-
	现有产品	条纹结构光投影技术、条纹编码技术、GPU+FPGA异构计算平台技术、单投影仪+单相机基础方案技术、	室内静态三维扫描、工业零件尺寸测量、抓取路径规划、基础逆向工程建模（3C、锂电、汽车）	微米级精度三维成像；低帧率成像；3C/锂电等检测场景适配	制造企业、三维扫描设备集成商、终端用户（3C、锂电、汽车）
	前募待使用资金涉及产品	-	-	-	-
	本募涉及产品	多投影仪+多相机协同技术、相位展开优化技术、整机小型化技术、多光机与单相机标定技术、分体式设计技术	高精度工业零件全尺寸检测、机器人联动检测、汽车车身在线三维检测（3C、锂电、汽车）	亚微米级精度三维成像；抗环境光与物体表面特性干扰（高反光/暗色物体）；大范围高精度三维重建；微距细节捕捉；小型化便携式应用；机器人联动场景适配	高端精密制造企业、三维扫描服务供应商（3C、锂电、汽车）
	联系与区别	在现有的技术基础上融合已有多投影仪+多相机协同技术、相位展开优化技术、整机小型化技术。	在现有领域基础上融合已有高精度工业零件全尺寸检测、机器人联动检测、汽车车身在线三维检测（3C、锂电、汽车）。	在现有功能基础上升级为亚微米级精度三维成像；抗环境光与表面特性干扰；大范围高精度三维重建；微距细节捕捉；小型化便携式应用；机器人联动。	在现有客户群体基础上新增高端精密制造企业、三维扫描服务供应商（3C、锂电、汽车）。
双目相机	前募已使用资金涉及产品	-	-	-	-
	现有产品	主动散斑投影技术、通用CPU+FPGA异构计算平台技术、多模式切换技术、2D彩色图像与3D点云融合技术	物流抓取与拆码垛转运、物体轮廓扫描、基础AR/VR空间交互（物流仓储、消费电子）	双目散斑3D基础深度图输出；彩色与深度像素级对齐；中距离探测；工业抓取和拆码垛运输支持	物流仓储企业、消费电子厂商、智能硬件开发商（物流仓储、消费电子）
	前募待使用资金涉及产品	-	-	-	-
	本募涉及产品	双目立体匹配与深度学习融合	高精度工业零件检测、复杂场景	亚毫米级精度深度图输出；室内强	高端工业机器人厂商、

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
		技术、高精度成像优化技术、多材质成像兼容技术	机器人无序抓取、智慧零售商品识别与体积测量(高端工业机器人、智慧物流与零售、精密制造、大型仓储)	光环境抗干扰；超短工作距离探测；多相机协同工作；高密度低噪声点云输出	智慧物流与零售集成商、精密制造自动化设备商(高端工业机器人、智慧物流与零售、精密制造)
	联系与区别	在现有的技术基础上融合已有双目立体匹配与深度学习融合技术、高精度成像优化技术、多材质成像兼容技术。	在现有领域基础上融合已有高精度工业零件检测、复杂场景机器人无序抓取、智慧零售商品识别与体积测量(高端工业机器人、智慧物流与零售、精密制造、大型仓储)。	在现有功能基础上融合已有亚毫米级精度；室内强光环境抗干扰；超短工作距离探测；多相机协同工作；高密度低噪声点云输出。	在现有客户群体基础上新增高端工业机器人厂商、智慧物流与零售集成商、精密制造自动化设备商(高端工业机器人、智慧物流与零售、精密制造、大型仓储)。
ToF深度相机	前募已使用资金涉及产品	-	-	-	-
	现有产品	iTOF(间接飞行时间)技术、通用ARM/DSP处理平台,单模组基础方案,标准分辨率。	室内短距离避障、基础体积测量、物流分拣定位(基础自动化、初级AGV)	基础深度图输出；室内外复杂环境下的距离测量和障碍物检测；机器人导航避障	对成本敏感、精度要求不高的基础自动化设备商、初级AGV厂商。
	前募待使用资金涉及产品	-	-	-	-
	本募涉及产品	dTOF(直接飞行时间)技术,FPGA+ASIC异构计算平台,背照式(BSI)传感器,多回波技术,支持HDR高动态模式。	强光环境机器人抓取、高速物流动态测距、具身智能感知与控制(机器人、智慧物流与港口、无人机)	高分辨率深度图输出；毫米级精度测量；无人车、机器人等高动态避障	高端移动机器人(AMR/AGV)客户、户外特种机器人厂商、智慧物流与港口自动化集成商。
	联系与区别	在现有的技术基础上融合已有dTOF(直接飞行时间)技术,FPGA+ASIC异构计算平台技术、背照式BSI传感技术、多回	在现有领域基础上融合已有强光环境机器人抓取、高速物流动态测距、具身智能感知与控制(机器人、智慧物流与港口、无	在现有功能基础上融合已有高分辨率深度图输出；毫米级精度测量；无人车、机器人等高动态避障。	在现有客户群体基础上后新增高端移动机器人(AMR/AGV)客户、户外特种机器人厂商、

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
		波技术、HDR高动态模式技术。	人机)		智慧物流与港口自动化集成商。
视觉器件及多传感融合解决方案	前募已使用资金涉及产品	-	-	-	-
	现有产品	算法层面：传统视觉算法技术（模板匹配、Blob分析、边缘检测）；硬件层面：常规2D相机技术、定焦镜头技术、被动照明光源技术；系统层面：单机版软件技术、基础数据传输技术；核心支撑：基础光学成像技术	基础外观检测（3C电子）、简单尺寸测量（汽车零部件）、连续场景采集（锂电/光伏）、表面缺陷检测（印刷包装）	外观缺陷检测；基础尺寸测量；简单定位引导；OK/NG结果输出；基础数据输出；离线/半在线运行；各功能模块独立运行	中小型制造企业、大型制造企业中低端产线（3C电子、汽车零部件、锂电/光伏、印刷包装）
	前募待使用资金涉及产品	-	-	-	-
	本募涉及产品	算法层面：传统视觉与AI深度融合技术、小样本/零样本学习技术、自监督学习技术、多任务统一模型技术；硬件层面：2D+3D融合成像技术、智能可控光源技术（多光谱/偏振）、内置AI算力智能相机技术、FPGA+NPU异构融合加速技术、自研核心硬件套件技术；系统层面：统一视觉平台技术、低代码编排技术、端-边-云协同技术、MES/PLC/机器人对接技术；核心支撑：多模态感知技术、数字孪生技术、虚拟调试技术	前道高精度检测（半导体）、全流程装配引导（新能源汽车）、视觉随动控制（机器人）、无序分拣（智慧物流）、精密测量（高端装备制造）；柔性制造、个性化生产、高温/强光/高速等复杂工况适配	多维度缺陷检测；高精度测量；无序抓取与装配引导；工艺参数实时优化；精准分析报告输出；实时纠偏与动态跟踪；感知-决策-控制一体化；多机协同运行；功能模块协同联动；一次推理多项任务；低代码/无代码配置；远程调试与云端更新	大型制造企业、高端装备厂商、中小型制造企业高端产线（半导体、高端装备、机器人、新能源汽车、智慧物流）

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
	联系与区别	在现有的技术基础上融合已有传统视觉与AI深度融合技术、2D+3D融合成像技术、FPGA+NPU异构融合加速技术、端-边-云协同技术、多模态感知技术、数字孪生技术、虚拟调试技术。	在现有领域基础上融合已有前道高精度检测（半导体）、全流程装配引导（新能源汽车）、视觉随动控制（机器人）、无序分拣（智慧物流）、精密测量（高端装备制造）；柔性制造与复杂工况适配。	在现有功能基础上融合已有多维度缺陷检测；高精度测量；无序抓取与装配引导；工艺参数实时优化；精准分析报告输出；实时纠偏与动态跟踪；感知-决策-控制一体化；多机协同运行；低代码/无代码配置；远程调试与云端更新。	在现有客户群体基础上新增大型制造企业、高端装备厂商（半导体、高端装备、机器人、新能源汽车、智慧物流）。

注：2D 相机对比参见（1）前募已使用资金项目与待使用资金项目工业相机部分。

（4）AI 智能视觉解决方案系统研发项目

公司现有业务及前次募投项目主要聚焦工业视觉感知底层核心技术、视觉算法、高精度测量技术的研发，旨在推动现有技术产品的迭代升级以及新产品的产业化应用，相关技术与产品已广泛服务于 3C 电子、新能源、半导体、汽车制造、医药生产等众多应用领域及行业客户。本次“AI 智能视觉解决方案系统研发项目”，致力于搭建工业 AI 视觉与算法中台，为高端制造企业产线智能化升级、工业质检全流程数字化、柔性制造产线适配等核心应用场景及客户提供全链条产品及解决方案，进一步完善公司 AI 视觉算法、工业 AI 软件、智能视觉硬件的一体化产品体系，推动“AI+工业视觉”技术在高端制造新兴领域的深度落地应用。本次“AI 智能视觉解决方案系统研发项目”深度依托公司现有工业视觉核心技术体系与深厚的产业落地基础，是现有技术体系在具体高端制造应用领域的垂直深化，而非业务范畴的横向扩张。同时，本项目是公司顺应“AI+制造”产业发展趋势、响应下游客户日益多元化的产线智能化升级需求而做出的重要布局，是公司落实“AI in ALL”核心战略、打造全球领先的全栈式工业视觉解决方案供应商目标的核心支撑与关键实现路径。

本次募投项目不涉及新方向的技术，均为公司现有技术体系下的性能提升、技术升级及应用场景延展，属于对现有技术的迭代升

级，与公司前次募投项目、现有业务的联系和区别如下：

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
视觉软件	前募已使用资金涉及技术	引导式编程技术、模块化标定技术、数据统计工具技术、模块化通讯设计技术、方案管理与采集管理技术、高精测量技术	电池片缺陷检测、硅片厚度测量、生产信息追溯(锂电、光伏)；组装定位、外观检测、字符识别、尺寸测量(3C电子)；零部件尺寸测量、连接器PIN针缺陷检测(汽车制造)；药品包装检测、医疗器械质量监控(医疗)；包裹分拣识别、物流追溯(物流)	支持高精度测量；支持自动缺陷检测与简单分类(如表面划痕检测)；支持实时数据输出；支持单传感器与机器人联动；支持相机自动聚焦、FOV调试、光源校准等关键环节，助力机台复制与规模化量产；方案全流程可追溯可管理	制造企业、医药生产企业、医疗器械制造商、设备集成商(新能源、电子制造、传统制造、医药)
	现有技术	引导式编程技术、模块化标定技术、数据统计工具技术、模块化通讯设计技术、方案管理与采集管理技术、高精测量技术	电池片缺陷检测、硅片厚度测量、生产信息追溯(锂电、光伏)；组装定位、外观检测、字符识别、尺寸测量(3C电子)；零部件尺寸测量、连接器PIN针缺陷检测(汽车制造)；药品包装检测、医疗器械质量监控(医疗)；包裹分拣识别、物流追溯(物流)	支持高精度测量；支持自动缺陷检测与简单分类(如表面划痕检测)；支持实时数据输出；支持单传感器与机器人联动；支持相机自动聚焦、FOV调试、光源校准等关键环节，助力机台复制与规模化量产；方案全流程可追溯可管理	制造企业、医药生产企业、医疗器械制造商、设备集成商(新能源、电子制造、传统制造、医药)
	前募待使用资金涉及技术	-	-	-	-
	本募涉及技术	AI视觉算法技术(种类识别、多目标计数)、3D视觉算法与点云处理技术、方案级工具链技术、运控系统接入技术、1D信号处理与视频流分析技术、轻量化AI助手技术(脚本生成、方案生成、知识库查询、多语	识别、计数、检测(3C电子、汽车零部件)；3D精密测量、高速飞拍在线检测(半导体、高端装备制造、新能源汽车、智慧物流)；半导体前道检测、高端装备精密测量、机器人视觉引导、柔性制造、极端工况适配(半导体、高端装备、机器人)	种类识别；有无/多目标计数；注册分类与检测；异常判断及检测；3D精密测量；点云处理；复杂场景三维重建；方案级工具链(跑图模拟/通讯模拟/方案管理/子程序)；支持接入运控系统；1D信号处理与视频流分析；高速飞拍与在线检测支持；轻量化AI助手；支持多种细分领域的高精密测量	中小型制造企业、大型制造企业、高端装备厂商、半导体企业(新能源、电子制造、传统制造、医药、半导体、高端装备)

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
		言翻译)、高精密测量结合细分领域系统化技术			
	联系与区别	在现有的技术基础上融合已有更多AI视觉算法技术(种类识别、多目标计数)、3D视觉算法与点云处理技术、运控系统接入技术、1D信号处理与视频流分析技术。	在现有领域基础上融合已有3D精密测量、高速飞拍在线检测、半导体前道检测、高端装备精密测量、机器人视觉引导、柔性制造、极端工况适配(半导体、高端装备制造、新能源汽车、智慧物流、机器人)。	在现有功能基础上融合已有种类识别;有无/多目标计数;注册分类与检测;异常判断及检测;3D精密测量;点云处理;复杂场景三维重建;方案级工具链(跑图模拟/通讯模拟/方案管理/子程序);支持接入运控系统;1D信号处理与视频流分析;高速飞拍与在线检测支持;轻量化AI助手;支持多种细分领域的高精密测量。	在现有客户群体基础上新增大型制造企业、高端装备厂商、半导体企业(半导体、高端装备)。
工业AI软件	前募已使用资金涉及技术	-	-	-	-
	现有技术	自研深度学习框架技术、小样本学习技术、图像扩增技术、算法增强技术	全流程工业质检、缺陷样本稀缺环境适配、复杂工业环境检测(工业质检);	8大任务类型覆盖(语义分割/字符识别/目标检测/图像分类等);多个核心功能;小样本学习(数据量减少90%);增量训练(缩短训练周期);模型轻量化(分类与检测提速20倍+);云端数据与模型共享;边缘设备云端集中管控;自监督对比学习;工业专用预训练模型(字符识别开箱即用);AI自动批量标注/一键标注/标签重组;智能图像生成(高仿真样本批量生成);模型自动迭代升级	工业制造企业、跨厂区协同企业(工业质检、复杂工业场景)
	前募待使用资金涉及技术	-	-	-	-
	本募涉及技术	通用大模型赋能技术、模型轻量化技术、智能目标计数技术、多任务混合视觉感知	环形字符识别、目标计数、多属性标注(专项检测);跨设备/跨厂区项目协作、云端数据管	新增任务类型(边缘检测/关键点检测/环形字符串检测/目标计数/图像比对/检索比对);多硬件生态支持	高端制造企业、中大型集团企业、智能工厂建设企业(半导体、3C电

产品类型	项目	运用技术	应用领域	功能实现	客户群体
		技术、AI_3D视觉技术	理、边缘设备统一管控（跨厂区协同）；智能相机端侧部署、多硬件平台AI落地（多平台部署）（半导体、3C电子、新能源、高端制造、中大型集团企业）	（NVIDIA/Intel/AMD/国产工业芯片）；通用行业大模型（精准匹配/跟踪/计数/检测）；小样本/零样本快速落地；多任务混合视觉感知（目标检测带属性/图像分类多标签多属性/文本行定位检测）；模型辅助一键批量标注；3D深度图与3D点云深度学习；三维几何形状完整还原；智能图像生成（缺陷擦除/缺陷融合/缺陷生成）；智能文字生成；图像质量评估；图像样本生成云平台；跨团队跨地域样本数据管理	子、新能源、高端制造）
	联系与区别	在现有的技术基础上融合已有通用大模型赋能技术、模型轻量化技术、智能目标计数技术、多任务混合视觉感知技术、AI_3D视觉技术。	在现有领域基础上融合已有环形字符识别、目标计数、多属性标注（专项检测）；跨设备/跨厂区协作、云端数据管理、边缘设备管控（跨厂区协同）；智能相机端侧部署、多硬件平台AI落地（多平台部署）（半导体、3C电子、新能源、高端制造）。	在现有功能基础上融合已有边缘检测/关键点检测/环形字符串检测等细分任务；通用行业大模型；小样本/零样本快速落地；多任务混合视觉感知；3D深度图与3D点云深度学习；智能文字生成；图像质量评估；样本生成云平台。	在现有客户群体基础上新增高端制造企业、中大型集团企业、智能工厂建设企业（半导体、3C电子、新能源、高端制造）。

注：硬件产品研发对比参见前述各生产效益类项目。

（二）是否涉及新产品、新技术

公司以视觉算法和光学技术为核心，开发了机器视觉底层算法、平台软件，以及光源控制和光学模拟等核心组件。核心技术包括工业 AI 算法、传统视觉算法、3D 视觉算法、光源控制和光学成像等。公司重点发展工业 AI 技术、3D 处理与分析技术、图像感知和融合技术、图像处理分析的硬件加速等视觉前沿技术，并持续在光源及其控制技术、镜头技术、智能相机技术、视觉处理分析软件技术等方面进行强化，同时拓展智能感知和融合技术、智能数据处理与分析技术等传感器技术，以及高端超精密运动部件驱动及驱控一体技术等，加强公司在自动化核心零部件领域的产品竞争力。

本次募投项目不涉及新产品、新方向的技术，具体分析如下：

1、工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩建项目

公司的主营产品是光源、控制器、镜头、工业相机、工业传感器、运控产品等工业级自动化、智能制造核心零部件，本次募投项目所研发生产的下游应用产品包含工业自动化领域工业传感器、3D 传感器、运控产品、测量系统等产品，均已实现量产，是对公司现有主营产品在进一步功能性能优化与产品型号迭代，不涉及新产品、新方向的技术。

2、AI 智能视觉解决方案系统研发项目

公司现有业务主要聚焦工业视觉感知底层核心技术、视觉算法、高精度测量技术的研发，旨在推动现有技术产品的迭代升级以及新产品的产业化应用，相关技术与产品已广泛服务于 3C 电子、新能源、半导体、汽车制造、医药生产等众多应用领域及行业客户。本次“AI 智能视觉解决方案系统研发项目”，致力于搭建工业 AI 视觉与算法中台，为高端制造企业产线智能化升级、工业质检全流程数字化、柔性制造产线适配等核心应用场景及客户提供全链条产品及解决方案，进一步完善公司 AI 视觉算法、工业 AI 软件、智能视觉硬件的一体化产品体系，推动“AI+工业视觉”技术在高端制造新兴领域的深度落地应用。本次“AI 智能视觉解决方案系统研发项目”深度依托公司现有工业视觉核心技术体系与深厚的产业落地基础，是现有技术体系在具体高端制造应用领域的垂直深化，而非业务范畴的横向扩张。同时，本项目是公司顺应“AI+制造”产业发展趋势、响应

下游客户日益多元化的产线智能化升级需求而做出的重要布局，是公司落实“AI in ALL”核心战略、打造全球领先的全栈式工业视觉解决方案供应商目标的核心支撑与关键实现路径。本次募投方向不涉及新方向的技术，均为公司现有技术体系下的性能提升、技术升级及应用场景延展，属于对现有技术的迭代升级。

3、工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

公司的主营产品是光源、控制器、镜头、工业相机、工业传感器等工业自动化、智能制造核心零部件，本次募投项目所研发生产的下游应用产品包含结构光相机、ToF 深度相机、双目相机、2D 相机、视觉器件及多传感融合解决方案等，是对公司现有主营产品在工业级机器人特定领域应用中的技术融合和应用升级。

目前结构光相机、2D 相机、视觉器件及多传感融合解决方案已进行规模化量产及交付，双目相机已达到规模化量产阶段，ToF 相机系在现有的技术基础上融合已有 FPGA+ASIC 异构计算平台技术、背照式 BSI 传感技术、多回波技术、HDR 高动态模式技术，已完成 M2（中试），处于小范围试点推广阶段，已与头部集成商在客户现场进行测试，验证不同环境工况下点云、深度、鲁棒性等问题，预计量产不存在重大障碍。本次募投项目不涉及新产品，均为公司现有产品体系下的性能提升、技术升级及应用场景延展，属于对现有产品的迭代升级与产业化扩产，不存在重大技术风险。

综上，发行人在延续原有机器视觉核心技术以及产品基础上进行优化迭代、专精应用拓展及技术融合，推进软硬件国产化替代进程，应用人工智能成熟解决方案，研发出更符合行业需求的产品与方案，以满足下游行业应用的发展需要，已实现小批量及量产交付，2025 年机器人业务确认收入 696.17 万元，2026 年 1-3 月，公司机器人业务确认收入 870.49 万元，较 2025 年 1-3 月收入 143.39 万元同比增长 507.06%；截止 2026 年 3 月末，机器人业务在手订单金额 831.00 万元，依托公司在工业机器视觉多年沉淀的 3C、锂电等客户积累，机器人领域订单增长迅速。相关产品不涉及新产品、新方向的技术。

（三）公司未使用前次募集资金投资本次募投项目的主要考虑

1、应对核心产品产能瓶颈，填补下游市场增长带来的供需缺口

报告期末，公司核心产品年化产能及 2025 年产能利用率已呈现“高负荷+

结构性缺口”特征：光源、控制器、镜头、相机、读码器均处于高产能利用率水平，上述产品 2025 年度产能利用率分别为 93.85%、94.17%、91.35%、114.92% 和 92.60%，其中相机已超产运行，现有产能已无法满足下游客户持续增长的订单需求，且生产场地不足已直接影响产品及解决方案交付。

随着 3C 电子、新能源、半导体、汽车制造等下游高端制造领域的持续升级，客户对公司机器视觉核心产品的订单需求持续快速增长，现有产能已无法充分覆盖客户订单需求，同时现有生产场地已达饱和，场地空间不足已直接制约公司产能释放，对产品及整体解决方案的交付能力形成显著限制。本次募投项目核心建设内容之一即为核心产品的产能扩充、智能化产线建设与生产场地扩容，与前募已规划的扩产项目形成互补，亟需通过本次募集资金保障项目快速落地，填补产能缺口，保障客户订单交付，巩固并提升公司市场占有率。

2、顺应行业技术迭代趋势，保障传统产品升级与量产

随着工业高端制造行业的技术发展，下游客户对机器视觉产品的检测精度、响应速度、智能化水平、复杂场景适配能力、高防护性能等核心指标的要求持续升级。因此公司在前募已使用资金的成熟产品基础上，需紧密贴合下游高端制造产业的升级趋势，进一步拓宽传统机器视觉产品的特性与应用边界，覆盖下游更多新兴细分场景的扩产需求，持续巩固公司在机器视觉领域的核心竞争力与市场占有率。

综上，公司未使用前次募集资金投资本次募投项目，系基于产能现状、市场需求、技术升级与战略发展综合考量的结果，具有合理性与必要性。

（四）结合公司募投项目产品所涉领域的收入发展趋势、业务稳定性和成长性等说明募集资金是否符合投向主业要求

1、公司募投项目产品所涉领域的收入发展趋势

报告期内，公司募投项目产品收入情况如下：

单位：万元

项目	产品	2025年	2024年	2023年
工业3D视觉传感器及智能硬件扩产建	3D传感器	1,695.22	2,004.42	1,358.49
	工业传感器	450.46	354.74	15.78

项目	产品	2025年	2024年	2023年
设项目	测量系统	780.40	431.70	23.36
	运控产品	13,496.42	1,591.70	-
	合计	16,422.50	4,382.56	1,397.63
工业级机器人核心 零部件及视觉系统 研发产业化项目	结构光相机	142.82	-	-
	ToF相机	-	-	-
	双目相机	-	-	-
	2D相机	377.49	-	-
	视觉器件及多传感融合	175.86	-	-
	合计	696.17	-	-

注：2026年1-3月，公司机器人业务确认收入870.49万元；截止2026年3月末，机器人业务在手订单金额831.00万元。

(1) 工业3D视觉传感器及智能硬件扩产建设项目

公司传感器业务持续深化技术引领与市场拓展，以智能化升级与场景化解决方案为核心，驱动精密检测迈向新高度。公司围绕核心产品线进行了关键性迭代与创新应用，进一步巩固了技术优势并拓宽了应用边界，传感器产品已成功覆盖锂电制造全工艺流程，从极片涂布到电池组装的完整工艺链都能提供定制化、一体化的解决方案。目前已有光谱共焦传感器、激光位移传感器、颜色传感器、3D线光谱共焦传感器等多项产品。

报告期内，公司工业3D视觉传感器及智能硬件扩产建设项目各类产品收入呈现增长趋势，2025年一季度公司收购东莞泰莱，因此合并后运控产品收入增长迅速。随着下游客户市场不断拓展，上述产品收入将快速增长。

(2) 工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

2025年上半年，公司已成立机器人事业部，汇集了来自于行业顶尖的研发、销售和技术支持专业人才，同时持续加大对工业级机器人领域的研发投入，先在现有场地进行小批量及量产交付。2025年机器人业务确认收入696.17万元，2026年1-3月，公司机器人业务确认收入870.49万元，较2025年1-3月收入143.39万元同比增长507.06%；截止2026年3月末，机器人业务在手订单金额831.00万元，依托公司在工业机器视觉多年沉淀的3C、锂电等客户积累，机器人领域订单增长迅速。

2、业务稳定性和成长性

(1) 业务稳定性

公司在工业级机器人核心零部件领域的销售模式及应用场景如下：

①传统工业场景存在的痛点

当前传统工业场景在生产制造过程中面临着急需解决的共性痛点：

一是核心工序中大量高重复、高强度、高精度要求的作业（如精密装配、缺陷检测、重复锁付等）依赖人工完成，效率偏低、劳动强度大，且易因人为因素导致产品品质一致性不足、损耗率较高；

二是传统专用设备不仅前期投入高昂，还受限于固定工序，面对多品种、小批量的生产需求时缺乏柔性，调整适配成本高、周期长；而“AI+机器人”既降低了专用设备的大额初始投入，更凭借 AI 视觉识别、自主路径规划能力，快速切换生产场景、适配不同工序，灵活响应市场变化，兼顾经济性与柔性生产优势；

三是行业发展诉求迫切。随着市场对产品精度、产能规模、交付效率的要求持续提升，传统生产模式已难以匹配产业升级与高质量发展的核心诉求，亟需通过技术创新破解生产效率与品质提升的瓶颈。

传统工业机器人本体厂商在视觉感知领域缺乏经验技术积累，人形机器人本体厂商缺乏工业应用场景数据验证，而公司作为国内工业机器视觉头部企业，具有多年丰富的工业场景数据沉淀，具备提供“视觉感知+运动控制+AI+机器人本体（外购或终端客户提供）”的多模态融合整体解决方案的能力，致力于打造“工业级机器人核心零部件供应商”及“机器人工位集成系统方案解决商”。因此，投入工业级机器人战略是公司响应国家智能制造发展战略、推动产业升级与高质量发展、紧跟全球市场需求升级的必然趋势，将为公司开辟第二增长曲线。

②公司过去 20 年在工业场景的技术及客户积累是工业级机器人核心零部件项目顺利实施的有力保障

过去二十年公司深耕工业现场，围绕光学、结构、电子、软件、算法六大核心技术基座，公司持续推动视觉技术的演进。

1) 硬件视觉技术演进

公司从工业读码器、工业相机等 2D 视觉硬件起步，配合多类型工业光源、定制化工业镜头等光学组件，依托 ARM 架构实现嵌入式系统部署，结合 FPGA 硬件并行加速与内置 ISP 图像信号处理算法，完成高精度成像、实时图像处理与工业级稳定运行的底层硬件能力构建，在此基础上将成熟的光学设计、图像处理、嵌入式算力架构、抗干扰硬件设计等核心技术系统性迁移至机器人视觉场景，通过深度复用光源调控、图像采集、边缘计算与实时处理等硬件技术底座，迭代开发出适配机器人三维感知、定位导航、动态避障与精密操作的结构光相机、TOF 深度相机、双目相机及一体化智能相机等产品，形成覆盖 2D 识别到 3D 感知、从工业固定检测到机器人移动感知的全链路硬件技术体系。

2) 软件算法视觉技术演进

公司以视觉算法为核心，逐步推出零代码的 Smart 软件平台，使经典的 2D 视觉能力得以快速应用与扩展。随着技术的迭代，平台功能从二维视觉延展至三维视觉与 AI 算法，涵盖结构光、TOF 深度相机、双目视觉以及智能相机等多种产品形态。同时，公司同步打造了工业级 AI 软件平台，支持云端部署，形成从视觉到运动控制的闭环系统。

③公司在工业级机器人核心零部件领域战略布局

公司在工业级机器人核心零部件领域布局并非着眼于机器人本体制造，而是聚焦视觉感知核心零部件及算法模组，以及多模态融合整体解决方案（视觉感知+运动控制+AI+机器人本体（外购或终端客户提供）），第一阶段应用于公司具有多年工业场景数据积累的 3C、锂电、半导体、汽车等优势行业，后续将延伸到泛工业场景（如物流分拣、拆码垛、理疗、割草、清洗等）及人形机器人的应用，最终实现为工业级机器人提供智能化、柔性化的全面应用解决方案，市场前景广阔。

④工业级机器人核心零部件销售模式

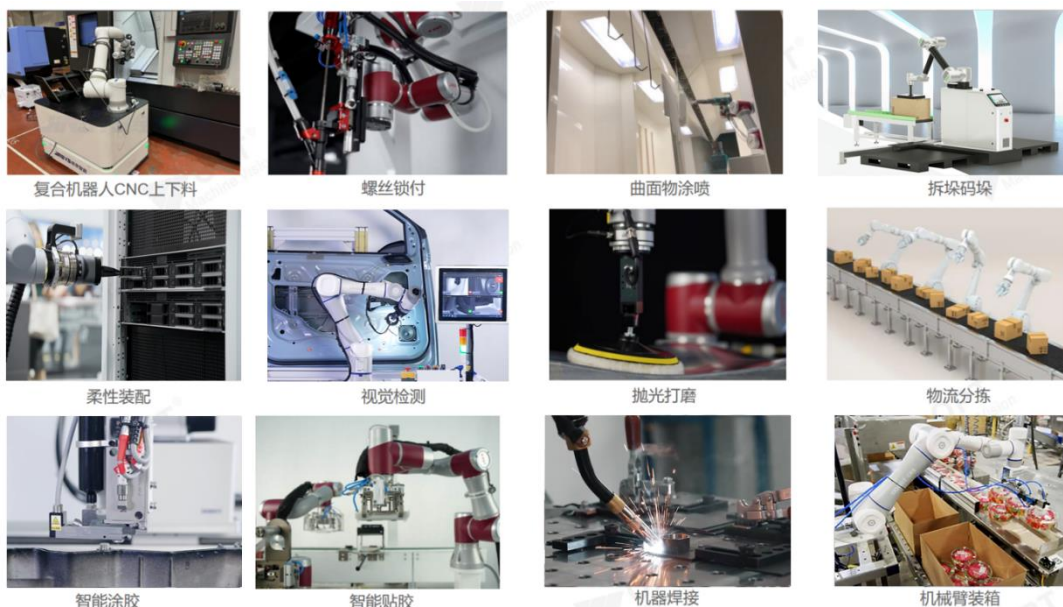
公司结合主营业务、行业应用积累及技术协同性，针对工业级机器人不同形态及应用场景进行研发，并通过工业级机器人视觉感知核心零部件和多模态融合整体解决方案销售实现业务收入。

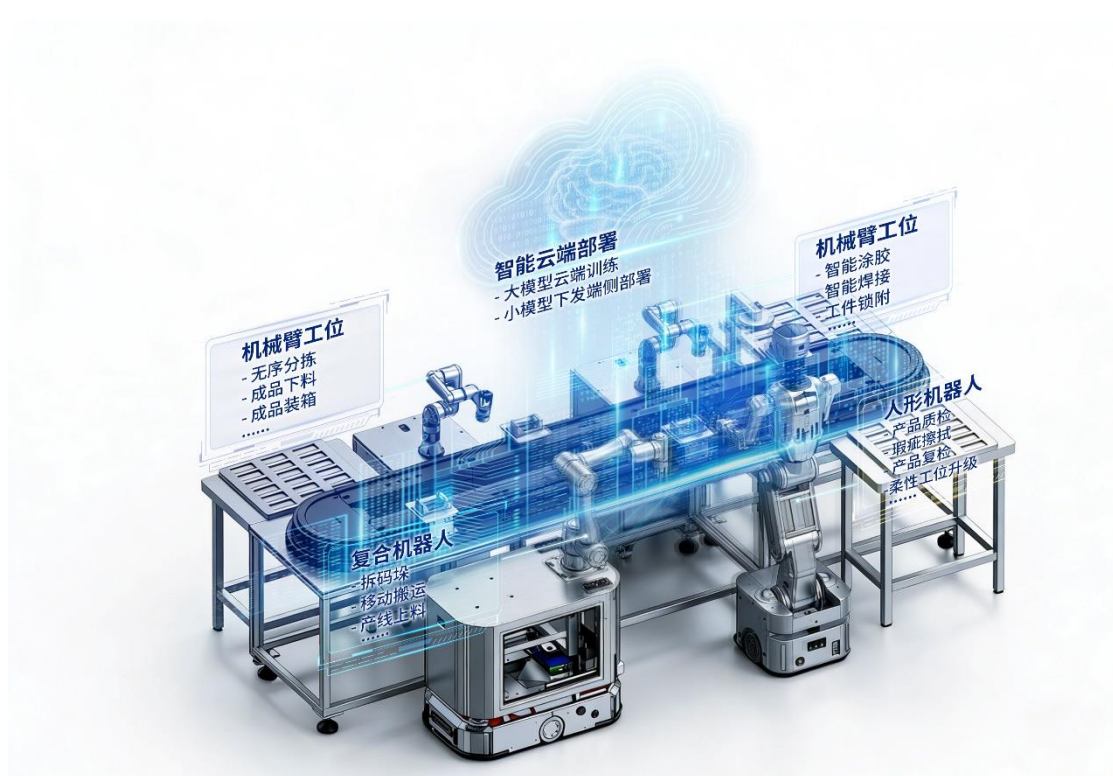
1) 视觉感知核心零部件销售-机器人智能感知产品供应商

公司针对市场消费场景的需求，推出工业级机器人视觉感知核心零部件产品，针对机器人本体视觉、AGV 视觉、服务机器人（如送餐、理疗、割草、清洗等机器人）视觉等需求，研发并销售包括结构光相机、双目相机、ToF 深度相机、2D 相机、视觉器件等工业级机器人软硬件产品，向机器人整机厂商、集成商供应上述视觉感知部件及算法模组。

2) 多模态融合整体解决方案销售-机器人工位集成系统方案解决商

公司依托在工业自动化领域多年的技术和经验积累，聚焦工业及泛工业实际应用场景，针对物流分拣、拆码垛、工件上下料，智能制造质检、焊接引导、点胶定位、打磨、锁付、柔性装配等复杂工业、泛工业场景机器人应用提供“视觉感知+运动控制+AI+机器人本体（外购或终端客户提供）”的多模态融合解决方案，适配各类工业/协作机械臂、复合作业机器人的智能化应用需求，直接对接3C、锂电、半导体、汽车等终端客户的机器人工位场景化需求。





(图：机器视觉赋能机器人在无人化工厂的协同场景)

公司不仅提供视觉感知核心零部件及算法模块，更将与机器人本体厂商深度合作，打通机器人本体底层多模态架构，可由公司采购机器人本体，或由终端客户提供机器人本体，公司融合“视觉感知+运动控制+AI+机器人本体（外购或终端客户提供）”，为下游工业场景客户提供跨品牌、跨形态的“机器人工位集成系统解决方案”。

⑤视觉+机器人解决方案在 3C、锂电、汽车等领域具体应用情况

目前视觉+机器人在 3C、锂电、汽车等细分行业的应用尚处于萌芽阶段，不同场景（如 3C 电子微米级装配、锂电池非标准化生产工序、汽车制造多工艺柔性作业等）的技术需求差异显著，且需实现工业级技术与各行业机器人应用场景的深度适配，如机器人高精度定位、AGV 复杂环境避障、工业协作机器人柔性装配等，公司正在通过持续研发投入，攻克多场景定制化硬件模组与算法开发、“视觉感知+运动控制+AI+机器人本体（外购或终端客户提供）”的跨系统协同融合、定制化方案优化等核心任务，同时满足工业级可靠性、环境适应性及自主知识产权构建的严苛要求。相关研发投入是支撑视觉+机器人业务落地、在上述行业应用普及化的必要前提。

凭借 20 年工业场景积累，公司已服务近 30 个细分行业，全球超过 1.5 万家客户，沉淀海量的生产及检测数据，拥有超 6 万+种成像方案、超 1 万+算法模型。通过软硬件协同的技术演进，公司成功将多年积累的 2D 视觉经验迁移到机器人场景，推动了 3D 感知与智能化在工业机器人领域的落地应用。公司过去 20 年在工业场景的技术及客户积累，是工业级机器人核心零部件项目顺利实施的有力保障，可为工业级机器人提供深度融合工业 Know-How 的软硬件一体化解决方案，助力机器人在复杂工业及泛工业场景中快速、精准落地。

此外，公司目前已接洽商机挖掘的机器人客户达 329 家，构成了公司快速进军机器人市场的先发壁垒。凭借机器人行业严格要求的供应商准入体系，公司已有的合作关系将显著提高新产品的市场准入门槛。通过在现有客户链条中发挥良好效应，公司有望将机器人相关产品导入现有供应链体系，从而为公司业务的持续增长积累丰富的潜在市场机会。

序号	公司机器人客户类型	客户类型
1	工业机器人	机器人核心零部件销售
2	协作机器人	
3	具身人形机器人	
4	AGV&AMR及复合机器人	
5	系统集成方案（3C电子半导体）	多模态融合整体解决方案销售
6	系统集成方案（汽配）	
7	系统集成方案（金属）	
8	系统集成方案（物流仓储搬运）	
9	系统集成方案（新能源锂电）	
10	系统集成方案（其他行业）	

（2）业务成长性

公司本次募集资金投向的工业级机器人核心零部件业务，下游应用覆盖工业、商用、家用服务等全领域机器人赛道，市场空间广阔，具备明确且可持续的成长属性。随着人工智能、具身智能与感知技术的深度融合和快速迭代，机器人产业正由传统工业领域向更广阔的商用、家庭服务场景持续渗透，下游各细分赛道均处于高速发展阶段，市场规模持续扩容，全球及中国市场出货量均保持较高增速，中国厂商更凭借技术积累与供应链优势在全球市场竞争中占据领先地位。下游行

业的蓬勃发展与持续增长的市场需求，为公司机器人核心零部件业务的市场拓展与业绩增长奠定了坚实的市场基础，也为本次募投项目的顺利实施与未来效益释放提供了充足的市场空间和成长动能。

①协作机器人

根据 ABIResearch 的研究预测，随人工智能与感知技术的深度融合，协作机器人正由传统工业领域向更广阔的商用及服务场景渗透。全球协作机器人 2023-2030 年间的复合年增长率将达到 28%，到 2030 年，全球协作机器人市场营收预计将达到 72 亿美元。

②人形机器人

2026 年 1 月 8 日，根据全球权威市场研究机构 Omdia《通用具身机器人市场雷达》报告披露，2025 年全球人形机器人总出货量达 1.3 万台，中国厂商领跑全球市场。其中，智元机器人以超 5100 台出货量、39%市场份额，拿下全球出货量与市场份额双第一，宇树科技、优必选紧随其后；报告同时预测，该品类将迎指数级增长，2035 年出货量有望达 260 万台。

③AGV/AMR 及复合型机器人

根据 Logistics IQ 的最新研究显示，全球移动机器人（AGV/AMR）市场正处于高速增长期，预计到 2030 年市场规模将达到 220 亿美元，年度出货量有望突破 70 万台。其中，AMR（自主移动机器人）凭借其无需标记、自主寻迹的灵活性，预计将以 30%的年复合增长率迅速超越传统 AGV。

④割草机器人

根据国信证券研报统计，2025H1 全球割草机器人销量同比增长 327%至 234 万台，其中无边界割草机器人 152 万台，无边界占比由 2024 年 35%提升至 65%，是增长的主要动力。割草机器人技术的持续升级，其对手推式/骑乘式等传统割草机的替代优势愈发显著，预计远期无边界割草机器人的销量有望达到 600 万台左右，占割草机行业总销量的比重达到 30%。

⑤泳池机器人

根据国信证券研报统计，2024 年全球泳池数量 3290 万个，与泳池清洁相关

的支出达到 129 亿美元,其中泳池机器人行业零售规模达到 25 亿美元,2019-2024 年复合增长 16%;出货量规模约 450 万台,近 5 年复合增长 12%。在技术的持续升级下,泳池机器人渗透率持续提升,从 2019 年的 18%上升至 2024 年的 26%,预计 2029 年渗透率有望达到 34%,出货量规模达到 660 万台,2024-2029 年复合增长 8%;零售额达到 42 亿美元,复合增长 11%。

⑥扫地机器人

扫地机器人行业目前正处于产业生命周期的成长期,市场规模保持较快增长态势。根据 IDC 数据,2025 年前三季度,全球扫地机器人出货量达 1,742.4 万台,同比增长 18.7%;其中中国市场出货量 463 万台,同比增长 27.2%。根据 Statista 及 IFR 的预测数据,全球家用服务机器人市场需求持续高速增长,预计全球出货量将于 2027 年突破 5,000 万台。根据权威研究机构 Grand View Research 预测,全球扫地机器人市场规模预计将于 2030 年达到 298.2 亿美元,年复合增长率达 23.4%。同时,依托 AI 导航与具身智能技术的演进,行业渗透率有望进一步提升。根据 IDC 数据显示,中国品牌在全球市场竞争中已占据显著优势,为公司未来业务的持续扩张提供了广阔的市场空间。

下游市场的广阔前景为公司的机器人核心零部件业务的后续增长奠定了良好的成长空间。

(3) 募集资金符合投向主业要求

公司凭借多年深耕工业视觉领域的技术积淀,以光源、控制器、工业镜头、工业相机、智能读码器等核心硬件为基石,构建了成熟的“硬件+算法”技术体系与全链条解决方案能力。

本次募投项目是基于核心能力的延伸与升级,与现有业务深度协同:

①工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目升级现有硬件技术,推出工业传感器、3D 传感器、一键测量系统及运控模组,强化高精度、高速度的立体感知与运动控制能力,完善智能检测与引导场景覆盖;

②AI 智能视觉解决方案系统研发项目延续公司全栈式 AI 技术优势,通过深度学习模型优化与多模态数据处理能力升级,实现从单一产品供应到“硬件+算法+平台”一体化解决方案的跨越;

③工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目复用公司在光学设计、图像采集与 AI 算法的积累，一方面将工业相机等产品迭代为结构光相机、双目相机、ToF 深度相机、视觉器件等机器人专用感知部件，搭配 SLAM 算法与视觉系统平台，满足机器人整机厂商、集成商对上述视觉感知部件及算法模组需求；另一方面依托公司在工业自动化领域多年的技术和经验积累，聚焦工业及泛工业实际应用场景，为 3C、锂电、半导体、汽车等行业终端客户提供“视觉感知+运动控制+AI+机器人本体（外购或终端客户提供）”的多模态融合解决方案，适配各类工业/协作机械臂、复合作业机器人的智能化应用需求，满足终端客户的机器人工位场景化需求；针对点胶、锁付、焊接、质检等复杂工业应用场景和柔性装配、上下料、物流分拣、拆码垛等泛工业场景需求，打造以机器人 3D 视觉及多模态融合技术、多维度感知技术和精密控制技术为基础的机器人视觉系统关键技术研发平台。

三大募投项目将共同推动公司从传统工业视觉产品方案解决商，向智能感知与机器人场景综合方案服务商演进，完成从工业自动化到智能机器人双轨道战略布局，形成技术复用、场景互补、协同增长的发展格局，与主业有协同效应，系主业延伸拓展，属于发展第二增长曲线，符合主要投向主营业务的规定。

综上，公司募投项目产品所涉领域的收入发展趋势良好，业务具有稳定性和成长性，募集资金符合投向主业要求。

二、结合研发中心的内部结构、功能规划及相关设施的具体用途情况，以及公司业务规划、现有研发人员数量、人均研发面积、同行业可比公司等情况，说明本次募投项目建设研发中心的必要性、合理性，募集资金是否符合投向科技创新领域要求

（一）研发中心的内部结构、功能规划及相关设施的具体用途情况，以及公司业务规划、现有研发人员数量、人均研发面积、同行业可比公司等情况，说明本次募投项目建设研发中心的必要性、合理性

1、研发中心的内部结构、功能规划及相关设施的具体用途情况

本项目拟在惠州市奥普特自动化技术有限公司的自有工业用地上新建房屋及配套设施，总建筑面积约为 20,212.00 平方米，其中地上建筑面积 17,212.00 平

方米,主要用于现有产品研发人员和新增研发人员的研发办公、实验及生活需求,产品研发人员内部分主要为研发一部和研发二部,各部门功能规划及具体设施情况如下:

部门	功能分区	安排及相关设施	用途
研发一部	研发办公及配套设施	主要负责承载软件核心功能的逻辑实现与编码构建、执行系统化的测试用例与缺陷验证、承接客户的技术咨询与故障排查及主导产品的全生命周期规划与设计。主要设施包括办公桌椅、开发工作站多屏显示器、高速内网接入、服务器、多系统兼容终端、缺陷管理与协作平台、内部测试网络环境、自动化测试执行设备及文档输出工具等。	运营管理支持研发活动进行以及研发成果转化
	研发测试实验场地	主要负责驱动公司技术创新与产品迭代,将前沿概念转化为可落地的工程方案,确保技术的先进性与可行性。主要设施包括专业研发工位、高性能计算与仿真平台、原型试制与验证设备、精密测试与测量仪器、环境模拟与可靠性试验系统等。	研发功能测试与验证
研发二部	研发办公及配套设施	公司主要核心产品研发中心,负责对产品项目及计划制定,产品迭代、研发产品设计过程管理及控制以及会议讨论和商务洽谈等。主要设施包括办公家具、计算机与显示设备、会议与协作设备、网络与连接、输出设备等。	运营管理支持研发活动进行以及研发成果转化
	研发测试实验场地	对高速/高精度测量系统、光学成像、运控、传感器等产品的原材料、半成品、成品和竞品的功能、长期稳定性、可靠性等测试和数据保存。主要设施测试台、测试设备、计算机与显示设备、与布线、供配电系统、环境控制系统、安全系统、环境监控系统等。	研发功能测
	镜片实验室	对高速/高精测量系统、光学成像、运控/传感器产品研发提供物料洁净装配环境。主要设施展示柜、洁净装配工位台、计算机与显示设备、与布线、供配电系统、环境控制系统、安全系统、环境监控系统等。	研发样品物料保障
公共配套	宿舍食堂	研发人员就餐区、休息区。主要设施家具、电器、厨房、备餐间、餐桌、供配电系统、安全系统、环境监控系统等。	提供员工住宿、餐饮服务
	地下室	研发人员及来访人员停车区。主要设施有门禁系统、充电桩等、安全系统、环境监控系统等。	提供员工和客户停车

本次研发中心的场地投入为 12,949.12 万元,占项目募集资金总额的比例为 29.10%,项目中建筑面积总建筑总面积约为 20,212.00 平方米。其中,用于直接研发活动开展、研发功能测试及验证的面积 13,348.00 平方米,占研发中心总面积

（含地下室）的比例为 66.04%。本次研发中心场地建设除直接开展研发活动外，还可满足相关研发人员的生活辅助工作，公共配套建筑面积为 6,864.00 平方米，合计占本次研发中心场地建设面积（含地下室）的比例为 33.96%。本次建设研发中心及配套可有效满足本次募投项目相关研发活动及产品化，符合募集资金投向科技创新领域要求。

2、结合公司业务规划、现有研发人员数量、人均研发面积、同行业可比公司等情况，说明本次募投项目建设研发中心的必要性、合理性

（1）公司的业务发展规划

①研发规划

公司以下游客户需求为导向，持续加大研发投入，加强与客户在工艺研发方面的合作，增强核心竞争力。重点发展工业 AI 技术、3D 处理与分析技术、图像感知和融合技术、图像处理分析的硬件加速等视觉前沿技术，并持续在光源及其控制技术、镜头技术、智能相机技术、视觉处理分析软件技术方面进行强化，同时拓展智能感知和融合技术、智能数据处理与分析技术等传感器技术，以及高端超精密运动部件驱动及驱控一体技术等，加强公司在自动化核心零部件领域的产品竞争力。继续引进和培养高端人才扩编研究院和博士后工作站。

②产品规划

硬件方面，持续完善自动化核心零部件硬件产品，满足更广的项目应用需求。软件方面，持续升级现有的视觉处理分析软件，重点开发 3D 重构及分析模块、工业 AI 算法模块，同时拓展工业传感器智能数据处理与分析软件技术以及直驱、驱控一体技术。

③市场规划

1) 优化客户结构：对于大行业战略大客户，采用直销模式，提供全面的解决方案，以深度满足其技术需求，提升公司技术实力并实现规模效应；对中小型客户，探索多渠道销售方式，提供标准化产品及方案，通过较低增量投入扩大市场覆盖面。

2) 市场领域拓展：在巩固现有的 3C 电子、锂电等领域客户的基础上，积

极把握半导体、汽车等行业的国产替代机遇，进一步拓展市场空间。

3) 海外市场布局：进一步强化和深耕国内市场的同时，积极开拓欧洲、东南亚等海外市场，提升国际化经营能力和品牌知名度。

4) 销售渠道与生态建设：加大标准产品销售，拓宽销售渠道。通过生态合作模式链接行业伙伴，实现资源共享与协同发展。

5) 工业 AI 技术驱动：依托工业 AI 技术进步，推动多场景应用方案落地，持续拓展市场空间。

(2) 现有研发人员数量、人均研发面积、同行业可比公司等情况

公司现有的研发场地和人员主要分布于东莞总部和华东基地，截至 2025 年 12 月 31 日，公司拥有研发场地面积合计 4,244 平方米，涉及研发人员 979 人，其中产品研发人员 342 人，为主要软件及硬件开发人员，人均产品研发人员面积 12.40 平方米。

经公开检索，与公司同行业可比募投项目人均办公或研发面积情况如下：

单位：平米、人、人/平米

公司	项目/地点	建筑类型	建筑面积	研发人数	人均面积
奥普特	现有研发总部	研发实验及研发办公	4,244.00	342	12.40
	AI智能视觉解决方案系统研发项目	研发实验及研发办公	13,348.00	276	48.36
埃科光电	机器视觉研发中心建设项目	实验室、办公室及会议室等	17,633.50	310	56.90

注：公司研发人员分为产品研发人员及应用研发人员，其中产品研发人员主要在公司内部负责开发产品，应用研发人员负责公司的应用研发活动，包括硬件方案、整体解决方案以及新机方案验证等，通常在客户现场，因此研发办公规划主要适配产品研发人员。

本次募投项目 AI 智能视觉解决方案系统研发项目人均研发面积与同行业埃科光电不存在重大差异。

本募研发中心规划具有合理性，具体分析如下：

①场地规划合理性

1) 研发聚焦，功能分区科学

本次募投场地总建筑面积 20,212 m²，其中研发相关面积 13,348 m²（占比约 66.04%），已剔除宿舍食堂、地下室等非研发功能区域，完全服务于研发核心活

动。场地按“研发办公+测试实验+专项实验室”分层布局：研发办公及配套设施保障团队协作与日常管理，大面积研发测试实验场地满足精密设备摆放、专业实验环境搭建需求，镜片组装实验室针对性支撑核心技术环节，功能划分清晰，符合高端研发业务对空间专业性、独立性的要求。

2) 空间配置适配研发升级需求

相较于公司现有紧凑的历史办公配置，本次募投场地显著提升了人均研发空间，可有效解决现有场地拥挤、实验室不足、设备摆放受限等问题，为光学、视觉系统、算法等高精度研发领域提供充足的实验与调试空间，是公司研发技术路线升级、创新能力提升的必要配套。

②人员规划合理性

1) 人员规模匹配业务扩张需求

本次募投新增研发人员 276 人，与前次募投整体新增人员规模 259 人相当，契合公司在光学成像、视觉系统等领域持续拓展的业务布局，可有效支撑募投项目研发任务落地，保障公司中长期技术创新与市场竞争力。

2) 人均配置与研发场景高度适配

新增人员与研发场地面积匹配度高，人均研发面积约 48.36 m²/人，既高于现有紧凑配置以改善研发环境、提升效率，又与前次募投水平保持衔接，既满足了高端研发对空间、设备的要求，又避免了人均面积过高导致的资源闲置，体现了人员与场地的精准匹配。

(3) 本次募投项目建设研发中心的必要性、合理性

中国已跻身全球制造业加工中心，成为世界机器视觉领域最活跃的发展地区之一，应用场景广泛覆盖 3C 电子、锂电、汽车、半导体、光伏等国民经济核心领域。作为新质生产力的重要组成部分，机器视觉技术是推动生产力实现质变的关键支撑，在工业自动化系统中承担着感知入口、数据承载与行业大脑的核心角色，不仅显著提升生产效率、驱动产业变革，更助力智能视觉产业蓬勃发展，成为新质生产力的重要增长引擎。而智能视觉产业本身具备广泛性、融合性、高附加值与战略性等鲜明特征，为经济高质量增长注入全新动力，因此机器视觉技术

在新质生产力体系中占据不可或缺的重要地位。随着技术迭代升级与应用边界持续拓展，其重要性与影响力将进一步凸显。值得注意的是，机器视觉下游应用场景遍布国民经济各领域，即便在同一细分领域，也会因下游生产工艺、被摄对象材质特性等差异呈现显著应用分化。

公司作为专注于机器视觉核心软硬件产品和运控产品研发、生产与销售的高新技术企业，始终致力于为下游行业自动化升级提供具备竞争力的产品与解决方案。为响应客户多样化创新需求，公司以机器视觉、工业传感器、运控产品等软硬件产品及解决方案为核心研发方向，坚持基础研发、产品研发与前瞻性研发并行推进：一方面深耕光学成像、图像处理、工业 AI、3D 视觉技术、异构计算、电子电路及精密结构等核心技术领域，为产品研发筑牢技术根基；另一方面紧密贴合客户实际需求，持续迭代优化现有产品，不断提升用户体验；此外，公司结合业务发展规划与行业趋势研判，积极开展前瞻性产品研发与战略布局。

当前，受现有研发场地受限、实验检测设备不足等因素制约，公司在视觉智能体技术、视觉算法大模型及分领域核心器件产品研发与技术升级工作尚未充分展开，相关研发深度有待进一步挖掘。通过 AI 智能视觉解决方案系统研发项目的建设，公司将打造一座设施先进、功能多元、运营高效的研发中心，全面改善并优化研发环境，满足产品开发与技术成果转化的实际需求，同时实现资金、人才与设备的高效协同，开展更多类型、更具针对性的技术研发与创新实践。

项目实施后，公司将具备充足的研发条件与资源保障，有助于强化在工业智能视觉软件、工业智能视觉器件两大核心方向，以及镜头、光源、相机、测量系统、运控产品、工业传感器、机器人等硬件领域的研发实力，进而更充分、全面地开发出符合下游客户需求的高规格、高质量机器视觉产品及应用解决方案。

本次募投项目建设研发中心具有必要性、合理性。

（二）募集资金是否符合投向科技创新领域要求

从研发方向和目标上看，本次研发中心项目在软件端将聚焦工业智能视觉软件与器件两大核心方向，覆盖工业视觉软件、运动控制软件系统、3D 相机及工业 AI 与大模型前沿技术研究，目标实现工业 AI 大模型突破、视觉算法精度提升，以及 3D 相机与智能视觉传感器的研发及性能突破；硬件端将聚焦镜头、光源、

相机、一键测量、运控、运动模组、工业传感器等方向，拟达成适配高精密半导体检测的部件系统与成像方案、智能光源一体化控制及行业领先水平，同时实现多光谱光源全波段覆盖、相机集成化与高稳定性等技术，以及传感器超精细测量与智能交互的研发。研发中心将在延续原有技术以及产品基础上进行优化迭代，研发出更符合行业需求的产品与方案，以满足下游行业应用的发展需要，并将相关成果反哺自身产品矩阵，进一步巩固“视觉+传感+运动+AI”协同发展的生态闭环。

综上，本次研发中心建设是发行人在延续原有机器视觉核心技术以及产品基础上进行优化迭代、专精应用拓展及技术融合，推进软硬件国产化替代进程，应用人工智能成熟解决方案，研发出更符合行业需求的产品与方案，以满足下游行业应用的发展需要。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务属于“高端装备制造产业”之“智能制造装备产业”之“智能测控装备制造”之“工业自动控制系统装置制造”，符合投向科技创新领域的要求。

三、结合行业发展趋势、市场空间、公司经营计划及研发能力、本募研发进展及商业化前景等情况说明公司实施研发项目的必要性、紧迫性，项目具体研发内容以及与现有业务的协同性

（一）结合行业发展趋势、市场空间、公司经营计划及研发能力、本募研发进展及商业化前景等情况说明公司实施研发项目的必要性、紧迫性

1、行业发展趋势

（1）行业技术加速迭代，核心技术突破是企业发展的刚性要求，本募研发项目实施具有必要性

全球机器视觉行业正处于技术路线快速变革、性能指标跨越式升级的关键发展期，三大不可逆的技术趋势对行业内企业的研发能力、技术储备与产品迭代速度提出了刚性要求，持续高强度研发投入已成为企业保持市场竞争力的核心前提：

①光学成像技术向多样化、智能化、高精度方向持续升级

行业光学成像已从传统可见光成像，向宽光谱、高动态、多光谱融合、3D立体视觉方向快速演进，紫外/红外/线激光等特殊光源技术、高端工业 CMOS 传感器“感算一体”集成技术持续突破，3D 视觉凭借毫米级甚至亚微米级的空间

定位能力,已成为工业机器人、新能源锂电、半导体制造等高端场景的核心刚需,对企业的光学设计、硬件集成、成像算法研发能力提出了指数级提升要求。

②智能分析算法向大模型化、端边云协同、全流程智能化深度演进

传统依赖规则算法的技术路线已无法满足高端制造百万分之一(PPM)级的精度要求,2025年以来,工业AI大模型、小样本/零样本学习、多模态感知融合技术已成为行业核心发展方向,技术路线从“硬件驱动”向“算法+算力+硬件一体化”全面升级,行业竞争核心已从单一硬件性能,转向“感知-决策-执行”一体化的全栈解决方案能力,持续的算法研发与模型迭代已成为企业的核心门槛。

③产品应用从单一功能检测,向全场景、全产线智能化管控延伸

机器视觉产品的应用边界已从基础外观检测、尺寸测量,拓展至产线全流程智能管控、多机协同作业、机器人自主导航定位等复合场景,要求企业具备硬件、算法、软件、运控的全链条协同研发能力。

唯有持续推进核心技术研发,才能紧跟行业技术发展趋势,避免被市场淘汰,因此本次研发项目实施具备必要性。

(2) 行业技术窗口期大幅缩短,市场竞争日趋白热化,本募研发项目实施具备紧迫性

当前机器视觉行业核心技术的迭代周期已从过去的3-5年缩短至1-2年,国内外头部企业均在大幅加码高端赛道研发投入:海外巨头基恩士、康耐视持续下沉国内中高端市场,国内头部企业均将3D视觉、机器人视觉、工业AI算法作为核心研发赛道,行业竞争已进入白热化阶段。

同时,国内高端制造领域的国产替代正处于3-5年的关键窗口期,若公司无法在当前技术迭代窗口期完成核心技术突破与产品落地,将快速拉开与国际行业头部企业的技术差距,丧失已有的市场优势与国产替代先发机遇,因此本次研发项目的推进具备时间紧迫性。

2、市场空间

高工机器人产业研究所(GGII)数据显示,2024年中国机器视觉市场规模181.47亿元(该数据未包含自动化集成设备规模),2025年中国机器视觉市场

规模有望突破 210 亿元，同比增速超 14%，预计至 2028 年我国机器视觉市场规模将超过 385 亿元，行业长期增长空间广阔。同时，下游细分高增长赛道的爆发，为本次募投产品提供了明确的市场空间：

（1）工业机器人领域：根据 ABIResearch 的研究预测，随人工智能与感知技术的深度融合，协作机器人正由传统工业领域向更广阔的商用及服务场景渗透。全球协作机器人 2023-2030 年间的复合年增长率将达到 28%，到 2030 年，全球协作机器人市场营收预计将达到 72 亿美元，机器视觉作为机器人的核心感知部件，市场需求将同步爆发；

（2）移动机器人领域：LogisticsIQ 预测，2030 年全球 AGV/AMR 市场规模将达 220 亿美元，年度出货量突破 70 万台，对高精度视觉定位、自主导航产品的需求持续提升；

（3）高端制造领域：新能源、半导体、3C 电子等核心下游产业的持续升级，对高精度、智能化视觉检测产品的需求持续增长，已成为机器视觉行业最核心的增长引擎。

本次募投研发项目的预计转化成果将满足上述高增长赛道的核心需求，是公司切入新兴赛道、拓展长期业绩增长点的必要举措；同时下游赛道已进入爆发期，头部客户已启动供应链认证与产品测试，唯有加速项目落地才能抢占市场份额，把握行业增长红利，因此本募研发项目实施具备必要性和紧迫性。

3、公司经营计划及研发能力

（1）本募研发项目契合公司长期经营计划，是完善公司全栈核心能力、落实核心战略的重要举措，具有必要性

公司深耕机器视觉行业二十年，是国内少数具备机器视觉全链条自主可控能力的龙头企业。公司以“AI in ALL”为核心战略，目标是成长为全球领先的工业视觉+机器人感知、决策、执行全栈解决方案龙头企业；2025 年公司通过收购东莞泰莱自动化科技有限公司，补齐精密运动控制核心能力，正式构建了“视觉·传感·运控+AI”的全栈式技术体系。本次募投研发项目，是公司核心战略落地的核心支撑：通过机器人核心零部件研发，切入协作机器人、移动机器人等高增长赛道；通过 AI 智能视觉解决方案研发，实现从“核心部件供应商”向“全

栈式解决方案服务商”的升级。本募研发项目实施契合公司长期经营计划，是巩固公司行业龙头地位、完善全栈能力的重要举措，具有必要性。

（2）公司深厚的研发积累与产业化能力，为项目实施提供了坚实支撑，同时行业竞争亟需项目加速落地，具有紧迫性

公司已构建了成熟的全流程研发与产业化体系，为本次募投项目落地提供了充分的可行性支撑：截至 2025 年 12 月 31 日，公司研发人员 979 人，占公司总人数的 30.71%。公司研发团队的专业覆盖面广，包括光学、工业设计、计算机等专业，充分满足了本行业技术研发的需要。公司董事长卢盛林先生在华南理工大学获得博士学位，多年来一直专注于机器视觉技术研究及产品开发。公司的经营管理团队多年来专注于机器视觉领域的研究开发、生产、销售与财务等工作，精通技术，熟悉市场，自公司成立以来一直保持稳定状态。稳定、优秀的人才队伍为公司的核心竞争力奠定了良好的基础。截至 2026 年 3 月 20 日，公司拥有已获授权的发明专利 192 项、实用新型专利 694 项、外观设计专利 61 项，计算机软件著作权 158 项。上述专利和软件著作权，涵盖了公司产品的各个关键技术领域，打造了公司完善的知识产权体系，体现了公司在技术研发及设计环节突出的核心竞争力。

公司研发投入规模与强度均处于行业领先水平。公司已实现光源、镜头、相机、控制器、算法软件、运控等产品的自主可控，核心产品已进入苹果、宁德时代、比亚迪等全球头部客户供应链，具备成熟的研发、中试、规模化量产全流程落地能力。与此同时，当前国内机器视觉行业马太效应持续凸显，头部企业的技术与市场份额差距持续拉大，若公司不能快速将研发积累转化为落地产品、抢占高端市场，将可能丧失行业领先优势；同时海外巨头仍占据国内高端机器视觉市场主要份额，唯有加速核心技术突破，才能实现高端市场的国产替代，因此本次研发项目的加速推进具有紧迫性。

4、本募研发进展及商业化前景

（1）项目研发基础扎实，本募核心技术预研已取得阶段性进展，具备快速产业化落地的条件

本次研发募投项目的核心技术均基于公司现有核心技术体系延伸，目前已完

成核心技术的前期预研与原型机开发，研发进展顺利：

工业级机器人核心零部件项目：已完成结构光相机、双目相机、ToF 深度相机的核心算法与硬件设计，配套的 AI 视觉导航算法已在多个场景完成试点验证，核心产品正在进入多家机器人厂商的供应商认证阶段；

AI 智能视觉解决方案项目：已完成工业 AI 大模型的底层框架搭建，小样本学习算法、多模态融合检测算法已在锂电、3C 电子场景实现试点应用，检测精度与检测效率较传统算法提升超 50%，具备快速规模化复制的基础。

（2）项目商业化前景明确，下游客户需求迫切，项目实施具备必要性与紧迫性

本次研发募投项目的方向匹配公司现有核心客户的升级需求，同时可拓展机器人、半导体等新兴客户群体，商业化前景高度明确。目前，公司已收到多家头部新能源车企、机器人厂商、半导体设备商、3C 电子代工厂的明确产品沟通需求与合作意向，客户对高端 3D 传感器、机器人核心零部件、AI 智能全流程检测系统的需求迫切，已进入产品测试与订单落地的关键阶段。

若公司不能快速完成本次研发项目的技术落地与产能建设，将无法响应核心客户的订单需求，丢失高端市场份额与新兴赛道的先发优势，因此本次研发项目的实施具备必要性与紧迫性。

（二）本次募投项目具体研发内容与现有业务的协同性

1、本次募投项目具体研发内容

本次“AI 智能视觉解决方案系统研发项目”和“工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目”的具体研发内容及研发成果预计转化情况具体如下：

募投项目	研发内容/方向	项目/拟投入研发产品	研发成果预计转化情况
AI 智能视觉解决方案系统研发项目	工业视觉-智能视觉算法软件平台	SciVision 系列（算法预研&算法效能精进）	实现种类识别、多目标计数、注册分类与检测、异常判断等核心功能；提升 3D 精密测量能力及复杂场景三维重建精度与效率
		Smart 系列（通用视觉软件）	强化方案管理与协作效率；降低二次开发门槛；辅助工程师提升工作效率
		行业细分领域软件-2.5D 软件系统	提供兼容多模式的可视化操作界面；支持多种光源系统的算法适配，满足特定行业 2.5D 检测需求
	工业视觉-工业	DV 系列	扩展 AI 项目类型与数据支持范围；提升标

募投项目	研发内容/方向	项目/拟投入研发产品	研发成果预计转化情况
	AI 软件平台		注与样本生成效率；支持主流硬件训练与部署，降低 AI 使用与数据成本
	工业视觉-智能视控系统	伺服控制软件	实现伺服控制基础功能，保障伺服系统稳定运行，为后续产品化奠定基础
		运控控制应用软件	降低设备控制软件开发门槛，实现运动控制与视觉逻辑高效融合，支撑一体化整机控制与视觉综合应用系统构建
	工业视觉-高精精密三维相机	投影结构光（小体积轻量化/高分辨高精度）	满足小体积、高帧率、高精度 3D 成像需求；拓展结构光 3D 相机应用场景，替代线激光，探索 2D+3D 全场景检测
		3D 激光相机	解决透明胶水 3D 测量难题；实现盲区互补；达成引导复检一体化；满足大视野、高工作距离空间定位需求
		体积相机	提供高精度、易用性强的体积测量解决方案，适配全行业体积测量领域
	工业视觉-高精精密三维测量系统	测量传感器	实现高稳定性、高精度的 3D 轮廓测量；支持测量头更换，拓展测量场景
		白光干涉显微镜	突破测量速度与精度瓶颈；提升产线环境稳定性，降低成本；实现宽域高精度测量；提升设备易用性与自动化水平
		超景深 3D 显微镜	实现 0.1 μm 级实测精度；突破高分辨率实时三维重建瓶颈；抑制产线振动干扰；实现弱纹理表面高精度成像；打造低部署成本一体化 3D 视觉系统
	工业视觉-智能视觉传感器	智能读码器	具备极小码识别、强环境适应性、长续航能力；优化低质量场景解码稳定性；简化部署调试，支持快速机型衍生
		智能相机	实现高质量成像与灵活光源适配；覆盖 90% 以上工业检测场景；降低使用门槛，满足复杂模型部署需求
	工业自动化检测设备控制系统-智能镜头	半导体高精检测成像器件及其系统研发	成像器件和系统检测精度达到行业领先水平
	工业自动化检测设备控制系统-智能光源	应用于 2.5D 视觉检测系统研发、智能视觉光源产品研发、高精度多光谱视觉光源产品研发	支持高成像要求、高精检测和高拍速的在线检测需求，支持多种成像组合，快速适应环境变化，兼容不同打光需求；结构紧凑、小型轻量化，算法与硬件深度融合；集成全波段覆盖、精准光谱调控、智能补偿亮度均达到行业领先水平
	工业自动化检测设备控制系统-智能相机	集成式相机研发、微型相机研发、超高速相机研发	集成式相机：多路精准控制光源及动态调节镜头，具备 IP67 防护；微型相机：超低功耗、体积小、成像稳定；超高速相机：“凝固”超快瞬态过程，支持大容量缓存
	工业自动化检测设备控制系统-智能测量系统	高速度一键测量 3D 尺寸研发、高速度一键测量微观产品研发	以快速一键方式分别完成产品 3D 尺寸检测及微观产品尺寸检测
	工业自动化检测设备控制系统-	小体积高精度读数头研发、大功率高稳定性伺	读数头：纳米级分辨率，结构微型化，抗干扰能力强；伺服驱动器：低损耗提升电压利

募投项目	研发内容/方向	项目/拟投入研发产品	研发成果预计转化情况
	智能运控	伺服驱动器研发、总线型高速运动控制器研发、高速高稳定性运动模组研发	用率，高动态响应，稳定可靠；运动控制器：支持多轴同步，集成高级算法，实现高性能控制；具备高速度、高精度、高稳定性，适配目标行业设备需求
	工业自动化检测设备控制系统-智能工业传感器	小体积高精度测量传感器研发	兼顾体积与性能，超高测量精度，微秒级响应速度，具备智能软件交互与丰富 IO 接口
工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目	机器人视觉感知技术	高精度结构光相机	突破 4cm 超近距成像，提升亚毫米级精度瓶颈，完成与 NVIDIA Jetson 生态的深度适配，提供从近距精细操作到远距环境感知的一体化相机
		高精度 ToF 相机	提供大视野、中远距离的实时三维感知，满足主流场景物流分拣、拆码垛、AGV 导航等高帧率应用的需求
		双目立体视觉相机	适用于无序工件抓取、散乱物料上下料、物流分拣等对成本敏感，需稳定深度感知的典型机器人引导场景相机
	多传感器融合技术	多传感融合 AI 相机	集成 RGB+深度+IMU+鱼镜头，突破硬件同步与标定，输出高精度、大视场角的 3D 感知数据。为机器人提供实时场景的理解，实现从感知到认知的端侧智能闭环
		2.5D 视觉系统	通过集成模块化多光谱光源与 2.5D 视觉算法，提升对高反光、透明胶体等复杂表面三维形貌与二维缺陷的一体化检测，涵盖 90% 机器人的末端视觉相机需求
	机器人视觉引导与开发平台	机器人视觉软件工艺包（免编程、拖拽式）	设计协作机器人手眼脑模块化应用软件，集成深度学习，提供不同场景软件工艺包，满足 90% 客户低门槛、高效率的视觉集成解决方案
精密控制技术	视觉-力觉-运动一体化融合	突破具身控制技术，通过视觉伺服闭环，构建了机器人从环境感知到全身动作生成的端到端的控制架构	

2、与现有业务的协同性

公司凭借多年深耕工业视觉领域的技术积淀，以光源、控制器、工业镜头、工业相机、智能读码器等核心硬件为基石，构建了成熟的“硬件+算法”技术体系与全链条解决方案能力。

本次研发募投项目是基于核心能力的延伸与升级，与现有业务深度协同：

(1) AI 智能视觉解决方案系统研发项目

本项目延续公司全栈式 AI 技术优势，通过深度学习模型优化与多模态数据处理能力升级，实现从单一产品供应到“硬件+算法+平台”一体化解决方案的跨越；

(2) 工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

本项目复用公司在光学设计、图像采集与 AI 算法的积累，一方面将工业相机等产品迭代为结构光相机、双目相机、ToF 深度相机、视觉器件等机器人专用感知部件，搭配 SLAM 算法与视觉系统平台，满足机器人整机厂商、集成商对上述视觉感知部件及算法模组需求；另一方面依托公司在工业自动化领域多年的技术和经验积累，聚焦工业及泛工业实际应用场景，为 3C、锂电、半导体、汽车等行业终端客户提供“视觉感知+运动控制+AI+机器人本体（外购或终端客户提供）”的多模态融合解决方案，适配各类工业/协作机械臂、复合作业机器人的智能化应用需求，满足终端客户的机器人工位场景化需求；针对点胶、锁付、焊接、质检等复杂工业应用场景和柔性装配、上下料、物流分拣、拆码垛等泛工业场景需求，打造以机器人 3D 视觉及多模态融合技术、多维度感知技术和精密控制技术为基础的机器人视觉系统关键技术研发平台。

本次研发募投项目将推动公司从传统工业视觉产品方案解决商，向智能感知与机器人场景综合方案服务商演进，完成从工业自动化到智能机器人双轨道战略布局，形成技术复用、场景互补、协同增长的发展格局，具有充分的协同性。

四、结合公司技术及人才储备、项目研发进展及产业化安排、原材料及设备采购等情况，说明本次募投项目实施是否存在重大不确定性，前次募投项目延期、变更及终止的相关因素是否构成本募实施的重大障碍

(一) 公司技术及人才储备

公司在 3D 视觉传感器及智能硬件、AI 智能视觉解决方案系统研发、机器人技术研发方面构建了完善的人才梯队，打造了一支专业素质过硬、实战经验丰富的研发团队。核心骨干成员深耕机器视觉与精密传感领域多年，具备扎实的跨学科理论功底与工程化落地能力，在 3D 视觉感知、多模态融合、运动控制及 AI 算法、精密光学设计、多核异构计算及智能传感融合、精密零部件设计等关键技术领域积累了丰富经验，能够高效解决工业场景下特殊材质检测、盲区互补、涂胶系统化检测及空间定位、机器人在复杂工业场景下的环境感知、定位导航与人机交互等难题等高阶应用难题。

为进一步强化技术储备，公司同步设立了专门的奥普特研究院，积极拓展外

部智力支持，与华南理工大学、东莞理工学院等高校建立了紧密的产学研合作关系。通过“内部培养+外部合作”的双轮驱动模式，团队持续深耕计算机视觉、深度学习、精密光学及大数据处理等核心技术领域，积累了扎实的研发经验，为本次募投项目的持续创新与落地应用提供了坚实支撑。

1、工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目

在工业 3D 视觉传感器及智能硬件研发产业化方面，公司依托在机器视觉领域的深厚积累，组建了一支涵盖 3D 视觉算法、精密光学设计、FPGA、智能传感硬件、结构及运动控制的综合研发团队，能够有力支持本项目在多波段线激光 3D 相机、高性能测量传感器、一键测量系统及智能运控产品等核心领域的深入研究。团队成员在 3D 视觉检测、精密传动设计、智能感知融合等方面拥有丰富的实战经验。

(1) 3D 视觉传感器方向

团队核心成员具备扎实的 3D 视觉检测研发背景，在线激光三角测量、亚像素提取算法及 FPGA 边缘计算方面取得了重要突破。团队掌握了 385nm 双远心高精度线激光光路、单激光双相机多视角方案、四激光涂胶系统及激光振镜系列等关键技术，开发的多波段双激光线激光 3D 相机具备高精度、高速度及强抗干扰能力，能够适配透明胶水检测、盲区互补检测、涂胶系统化检测及空间定位检测等差异化工业场景需求。在现有 FPGA 边缘计算、亚像素提取算法及无控制器一体化设计的基础上，团队进一步实现了从“单机检测能力提升”向“差异化系统解决方案”的技术演进。

(2) 工业传感器方向

团队拥有多名在精密光学设计、大像元图像传感及多核异构计算领域经验丰富的资深工程师，开发的高性能测量类传感器已广泛应用于精密制造与检测领域。团队精通激光三角测距、大像元图像传感器集成、多核异构实时计算架构、紧凑型结构设计、数字滤波算法及高精度光斑定位算法等核心技术，设计的传感器具备亚微米级精度、超高响应速度、激光自适应高速调谐、IP67 高防护等级及高速工业总线通信能力，实现了从“粗略感光”到“精密成像与解算”的技术跨越，其技术核心是算法、光学与计算芯片的深度耦合。

（3）测量系统方向

团队核心成员拥有深厚的 2D/3D 精密测量与智能检测融合技术背景，在一键测量、3D 尺寸检测及微观测量等方面具备核心技术优势。团队在工业级测量系统研发方面积累了丰富的经验，开发的大行程一键测量传感器、一键 3D 测量传感器及一键微光测量传感器具备高精度、高效率及操作便捷三大核心优势，能够快速完成产品 3D 尺寸检测及微观产品尺寸检测，完美适配精密制造、半导体、3C 电子等工业场景下的高精度测量需求。

（4）智能运控方向

团队在智能运动控制产品研发方面具有深厚积累，拥有多名在伺服驱动、运动控制及精密读数头领域具有丰富经验的硬件与算法工程师。团队专注于小体积高精度读数头、大功率高稳定性伺服驱动器、总线型高速运动控制器等核心产品研发，掌握高精度位置反馈、大功率驱动控制、高速总线通信等核心技术，在现有工业运控产品组件基础上，进一步增加高精、大功率、高速运动控制产品，具备从核心算法到整机系统集成的完整研发能力。

2、AI 智能视觉解决方案系统研发项目

在 AI 智能视觉解决方案系统研发方面，公司研发团队拥有长期从事计算机视觉和人工智能算法研究的专业高端人才，支持本项目在工业 AI 大模型、深度学习算法框架、3D 视觉算法等多领域开展深入研发。团队成员在工业视觉检测、智能识别、三维重建、精密测量等方面拥有丰富的研发经验。

（1）视觉算法方向

公司在 AI 算法与图像处理领域构建了深厚的人才与技术壁垒，依托近 200 项发明专利和 150 余项软件著作权的自主知识产权体系，打造了一支专注于计算机视觉、3D 视觉及底层算法研发的高精尖技术团队。团队专注于计算机视觉、3D 视觉、图像处理等核心算法研发，在目标检测、图像分割、缺陷识别、点云处理、三维重建、精密测量算法等方面具有核心技术优势。开发的 SciVision 系列算法平台实现了种类识别、多目标计数、注册分类与检测、异常判断等核心功能，显著提升了 3D 精密测量能力及复杂场景三维重建精度与效率。

（2）软件研发方向

团队在工业软件平台开发方面具有深厚积淀，核心成员均具备多年一线研发实战经验，能够将先进算法高效转化为可落地的工业应用。团队开发的 DV 系列 AI 平台、Smart 系列通用视觉软件已广泛应用于消费电子、半导体、新能源等多个行业。团队掌握方案级工具链技术、多语言原生接口开发技术、运控系统接入技术、轻量化 AI 助手集成技术等核心技术，显著提升了方案管理与协作效率，降低了二次开发门槛。

（3）硬件研发方向

团队在智能硬件研发方面具有深厚积累，拥有多名在精密光学设计、电子电路设计、机械结构设计方面具有丰富经验的硬件工程师。团队专注于智能相机、光学系统、光源、传感器、运动控制等核心硬件研发，掌握高精密光学设计、成像系统集成、光源-镜头-相机一体化设计、高性能 ISP 算法、IP67 防护技术、超低功耗设计技术、超高帧率成像技术等核心技术，具备从概念设计到产品量产的完整硬件开发能力。

（4）人工智能方向

团队在人工智能技术研发方面具有强大实力，拥有多名在机器学习、深度学习领域具备丰富工程实践经验的技术骨干。团队核心成员具有大规模预训练模型开发经验，在模型架构设计、训练优化、推理加速等方面具有深厚技术积累。团队已成功开发出适用于工业场景的 AI 大模型，在缺陷检测、质量评估、预测性维护等领域取得显著成果，开发的工业 AI 平台支持主流硬件训练与部署，显著降低了 AI 使用与数据成本。

3、工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

公司在工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化方面，依托在机器视觉领域的深厚积累，组建了一支涵盖运控算法、精密传感与系统集成的高端研发团队，能够有力支持本项目在控制器、伺服系统、视觉传感器及一体化关节等核心领域的深入研发。团队成员在机器人运动控制、精密传动设计、智能感知融合等方面拥有丰富的实战经验。

（1）控制器与运控算法方向

团队核心成员具备扎实的实时控制系统研发背景，在机器人运动学建模、轨迹规划及多轴协同控制算法方面取得了重要突破。团队掌握了复杂场景下的力位混合控制、柔顺控制等关键技术，开发的控制器具备高实时性与高兼容性，能够适配多种工业场景的精密作业需求。

（2）伺服系统与精密驱动方向

团队拥有多名在电机控制、驱动算法及机电耦合领域经验丰富的资深工程师，开发的驱动模组已广泛应用于高精度自动化设备中。团队精通伺服电机矢量控制、振动抑制及参数自整定等核心技术，设计的伺服系统具备高响应速度、高稳态精度及优异的动态特性，能够满足机器人高速高精的作业要求。

（3）机器人视觉系统研发方向

团队核心成员拥有深厚的机器视觉与机器人控制融合技术背景，在 3D 视觉引导、手眼标定、无序抓取等方面具备核心技术优势。团队在工业级机器人视觉系统研发方面积累了丰富经验，开发的视觉系统具备高精度、高速度及强抗干扰能力，能够完美适配复杂工业环境下的精密检测与引导任务。

（二）项目研发进展及产业化安排

公司产品研发阶段可分为软件研发及硬件研发，相应研发阶段及流程如下：

类型	产品开发阶段名称	产品开发阶段说明
硬件研发	立项阶段	进行市场调研与商业价值分析，评估技术可行性与投入产出比，确定产品战略方向，输出商业需求文档，完成立项决策。
	启动阶段	完成关键技术预研与仿真验证，锁定产品设计方案，消除重大技术风险，确立详细产品规格与项目计划。
	设计阶段	光学件光路设计，电子件硬件、软件设计，结构件精密结构设计。
	打样阶段	供应商对光学件，硬件，结构件物料样品按设计工程师要求打样、送样交付。
	测试阶段	光学件，硬件，结构件物料组装半成品、成品对产品进行功能、长期稳定性测试。
	M1（样机）阶段	生产验证产品可制造性评估。
	M2 试产（小试、中试）阶段	生产验证产品可批量性生产。
	小范围试点推广阶段	在受控环境或种子用户中进行试点应用，收集真实场景下的运行数据与反馈，验证产品在实际工况下的稳定性、可维护性及用户接受度。

类型	产品开发阶段名称	产品开发阶段说明
软件研发	立项阶段	进行市场调研与商业价值分析，评估技术可行性与投入产出比，确定产品战略方向，输出商业需求文档，完成立项决策。
	启动阶段	完成关键技术预研与仿真验证，锁定产品设计方案，消除重大技术风险，确立详细产品规格与项目计划。
	开发阶段	技术仿真已通过，方向已确认。执行代码开发与内部测试，验证产品各项技术指标是否达标，确保系统功能与稳定性符合设计规格。
	小范围试点推广阶段	在受控环境或种子用户中进行试点应用，收集真实场景下的运行数据与反馈，验证产品在实际工况下的稳定性、可维护性及用户接受度。

本次募投项目涉及的核心技术均为公司自主研发，拥有完整自主知识产权，不存在技术壁垒、专利纠纷或研发失败的重大风险。

1、AI 智能视觉解决方案系统研发项目

本项目将引进 AI 大模型一体机、3C 应用模拟一体机、网络通讯、等先进装备，拟在已明确的研发布局基础上，聚焦工业智能视觉与核心器件两大方向，深度融合工业 AI、大模型等前沿技术与视觉软件、核心器件研发，提升工业智能场景技术供给能力，适配半导体、新能源、3C 电子、医疗设备等高端制造领域及科研实验等相关场景需求，提供高精密、高稳定性的部件及技术支撑。

本募项目不涉及新方向的技术，均为公司现有技术体系下的性能提升、技术升级及应用场景延展，属于对现有技术的迭代升级，技术方向、路线已确定，已进入研发后期阶段，研发技术成熟度高，相关研发难点已攻克，不存在重大不确定性。本次募投项目研发进展及后续产业化安排情况如下：

(1) 硬件研发

研发内容/方向	项目	运用技术	研发难点的攻克情况	研发进展及产业化安排	当前研发所处阶段
工业自动化检测设备控制系统-智能镜头	半导体高精密检测成像器件及其系统研发	高精密光学设计、成像系统集成技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
工业自动化检测设备控制系统-智能光源	应用于 2.5D 视觉检测系统研发、智能视觉光源产品研发、高精度多光谱视觉光源产品研发	模块化设计技术、AI 深度学习算法、控制器与光源集成技术、智能照明控制算法、全波段光谱集成技术、精准光谱调控技术、光传感器智能补偿技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
工业自动化检测设备控制系统-智能相机	集成式相机研发、微型相机研发、超高速相机研发	光源-镜头-相机一体化设计技术、高性能 ISP 算法、IP67 防护技术、超低功耗设计技术、体积优化技术、程序框架精简技术、超高帧率成像技术、精准触发技术、大容量缓存技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
工业自动化检测设备控制系统-智能一键测量	高速度一键测量 3D 尺寸研发、高速度一键测量微观产品	3D 尺寸快速检测算法、一键式操作集成技术、微观尺寸快速检测算法、高精度微	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露

研发内容/方向	项目	运用技术	研发难点的攻克情况	研发进展及产业化安排	当前研发所处阶段
	研发	观成像技术			
工业自动化检测设备控制系统-智能运控	小体积高精度读数头研发、大功率高稳定性伺服驱动器研发、总线型高速运动控制器研发	集成光学路径设计技术、细分电路设计技术、先进功率拓扑结构技术、高性能精准控制算法、多重安全功能集成技术、“ARM 处理器+FPGA”架构技术、EtherCAT 主站技术、多轴同步控制算法	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
工业自动化检测设备控制系统-工业运动组件	高速高稳定性运动模组研发	高精度运动控制技术、高稳定性结构设计技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
工业自动化检测设备控制系统-智能工业传感器	小体积高精度测量传感器研发	多核异构处理器技术、超大像元图像传感器技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露

(2) 软件研发

研发内容/方向	项目	运用技术	研发难点的攻克情况	研发进展及产业化安排	当前研发所处阶段
工业视觉-智能视觉算法软件平台	SciVision 系列（算法预研&算法效能精	AI 视觉算法、3D 点云处理算法	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露

研发内容/方向	项目	运用技术	研发难点的攻克情况	研发进展及产业化安排	当前研发所处阶段
	进)				
	Smart 系列 (通用视觉软件)	方案级工具链技术、多语言原生接口开发技术、运控系统接入技术、轻量化 AI 助手集成技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
	行业细分领域软件-2.5D 软件系统	相位偏折技术、光度立体技术、多模式可视化界面设计技术、多类型光源适配算法 SDK 开发技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
工业视觉-工业 AI 软件平台	DV 系列	深度学习扩展技术、智能批量标注技术、样本自动生成技术、多硬件平台适配技术 (OpenVINO、TensorRT、AMD 显卡推理)	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
工业视觉-智能视控系统	伺服控制软件	伺服参数配置技术、硬件驱动对接技术、增益调节技术、故障诊断技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
	运控控制应用软件	多运动控制卡兼容技术、可视化资源配置技术、脚本编程与流程图开发技术、通用状态机编程框架技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
工业视觉-高精度三维相机	投影结构光 (小体积轻量化/高分辨高精度)	结构光技术、万兆光口通信技术、多光机与单相机标定技术、分体式设计技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
	3D 激光相机	双远心线激光技术、双目/多视角布局优化技术、四激光涂胶控制技术、激光振镜空间定位技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
	体积相机	3D 体积处理算法、独立软件驱动技术、多型号相机硬件适配技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
工业视觉-高精度三维测量系	测量传感器	四投影结构光仪器化集成技术、专用 3D 轮廓测量平台软件开发技术、整机系统集成优化技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露

研发内容/ 方向	项目	运用技术	研发难点的攻克情况	研发进展及产业化安排	当前研发所处阶段
统	白光干涉显微镜	纳米直驱电机 Z 轴扫描技术、主动防抖算法、VSI/PSI 融合测量算法、智能对焦与自动调平技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
	超景深 3D 显微镜	高精度 Z 轴驱动技术、高速成像技术、GPU 并行计算技术、主动防抖与运动补偿算法、多模式照明融合技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
工业视觉-智能 视觉传感器	智能读码器	双摄成像技术、自动对焦变焦技术、防油污耐腐蚀/抗跌落技术、蓝牙通信技术、低质量场景解码优化技术、场景模板库构建技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
	智能相机	HDR/HDR+图像预处理技术、模块化光源设计技术、分层级软件功能体系构建技术、视觉算法库拓展技术、深度学习模型部署技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
工业视觉-OPT 研究院（前沿 技术研究）	前沿技术研究	视觉智能体（VisionAgent）技术、AI 大模型工具链应用技术、AI+运控融合技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露

公司长期深耕机器视觉领域的硬件与软件技术研究、产品开发及应用拓展，在成像与图像处理分析两大核心技术领域积淀了深厚的核心技术储备，构建起一套可实现研究成果向商业化应用快速转化的技术能力体系，涵盖技术顶层设计、产品规划设计、各产品线基础技术与底层算法研发、产品创新优化等关键能力。依托大量机器视觉应用案例，公司能持续从应用端获取精准需求反馈，为下一代产品的研发设计以及现有产品的快速迭代产业化提供强劲支撑。

本项目已完成核心算法框架搭建与多场景落地测试，部分研发成果已在现有客户的产线中实现产业化试点应用，技术成熟度与场景适配能力得到市场验证。本项目的研发成果将进一步完善公司“视觉+传感+运控+AI”的产品矩阵，提升解决方案的技术性能与场景适配能力，更好地满足现有下游客户在高端制造场景中的技术迭代与定制化需求，深化与现有客户的合作深度与业务粘性。

2、工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

本项目围绕工业级机器人产品形态主流 3D 视觉技术路线，针对点胶、锁付、焊接、质检等复杂工业应用场景和柔性装配、上下料、物流分拣、拆码垛等泛工业场景需求，打造以机器人 3D 视觉及多模态融合技术、多维度感知技术和精密控制技术为基础的机器人视觉系统关键技术研发平台，同时新建厂房、装修高标准研发实验室、生产车间，引进先进的智能制造、检测设备及配套设施、招聘高素质且经验丰富的生产及管理相关人员，打造一个智能化水平高、空间结构布局合理的工业级机器人核心零部件产品线。项目建成后主要用于 dToF/iToF 相机、双目结构光等机器人视觉感知部件产品的生产销售。

现有产品已达到规模化量产、交付或 M2（中试）后的小范围试点阶段，本募产品的研发均为在现有产品基础上叠加成熟的技术方案以达到更全面的适配下游机器人等相关客户的场景需求，技术方向、路线已确定，已进入研发后期阶段，研发技术成熟度高，不存在重大不确定性。具体的研发进展及后续产业化安排情况如下：

研发内容/方向	项目	运用技术	研发难点的攻克情况	研发进展及产业化安排	当前研发所处阶段
机器人视觉感知技术	高精度结构光相机	结构光技术、多光机与单相机标定技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
	高精度ToF相机	ToF三维成像技术、大视场角深度感知技术、高帧率3D成像技术、嵌入式计算平台适配技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
	双目立体视觉相机	双目立体匹配技术、多视角布局优化技术、深度估计技术、机器人手眼标定技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
机器人视觉感知技术	多传感融合AI相机	多传感器硬件同步与标定技术、RGB+深度+IMU+鱼眼多模态融合技术、端侧AI推理技术、深度学习模型部署技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
	2.5D视觉系统	相位偏折技术、光度立体技术、多光谱光源适配技术、2.5D视觉算法技术、模块化多光谱光源集成技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
机器人视觉引导与开发平台	机器人视觉软件工艺包（免编程、拖拽式）	方案级工具链技术、多语言原生接口开发技术、拖拽式编程技术、深度学习模型集成技术、视觉算法库技术、三维场景仿真技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
精密控制技术	视觉-力觉-运动一体化融合	视觉伺服闭环技术、力觉感知与控制技术、运动控制算法技术、具身控制技术、端到端控制架构技术	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露

智能机器人是公司面向下一代智能装备的前瞻性战略布局领域。公司依托“视觉·传感·运控+AI”全产品矩阵，已实现从运控产品到视觉产品的核心零部件全覆盖，构建起支撑具身智能体感知、决策、执行全链路的技术闭环。

从战略卡位到场景落地。公司敏锐把握具身智能产业化浪潮，快速成立机器人专项事业部，集中资源突破核心技术瓶颈。报告期内，公司已完成结构光相机、双目相机、ToF 深度相机、2D 相机、视觉器件及多传感器融合解决方案等全系列感知与执行部件，为具身机器人在复杂环境下的高精度定位与空间感知提供关键支撑。

场景应用快速突破。泛工业场景，公司突破传统自动化上下料局限，通过3D 视觉动态规划引导，攻克 3D 视觉与协作机器人通讯技术难点，解决协作机器人在无序上下料抓取过程中奇异点多、抓取精度粗糙的问题；行业工艺制程场景，公司将具身视觉能力向高精度工艺制程延伸，在 3C、汽车等行业的螺丝锁附、涂胶、精密装配等环节实现方案落地，推动机器人从“看得见”向“干得精”的能力跃升；工业质检场景，面对多品种、小批量的柔性制造需求，公司依托 AI 视觉技术，实现快速换型、自适应检测的柔性化质检方案，满足客户对高节拍、高一一致性的检测要求。报告期内，公司已与协作机器人头部企业达成战略合作，双方深度协同，联合开发高精度动态抓取系统，成功实现从“视觉感知”到“智能执行”的端到端贯通，为机器人在工业场景的规模化应用奠定了坚实基础。

公司基于与知名客户长期稳固的合作关系，在保持原有产品和领域良好合作的同时，不断在新产品、新项目上开展合作。同时，公司与知名客户合作提高了企业品牌知名度，也可借此赢得其他潜在优质客户的认可从而获取更多订单。公司已服务全球 15000 余家客户，已接洽商机挖掘的机器人客户达 329 家，构成了公司快速进军工业级机器人市场的先发壁垒。凭借机器人行业严格要求的供应商准入体系，公司已有的合作关系将显著提高新产品的市场准入门槛。通过在现有客户链条中发挥良好效应，公司有望将工业级机器人相关产品导入现有供应链体系，从而为公司业务的持续增长积累丰富的潜在市场机会。

2025 年机器人业务确认收入 696.17 万元，2026 年 1-3 月，公司机器人业务确认收入 870.49 万元，较 2025 年 1-3 月收入 143.39 万元同比增长 507.06%；截

止 2026 年 3 月末，机器人业务在手订单金额 831.00 万元，依托公司在工业机器视觉多年沉淀的 3C、锂电等客户积累，机器人领域订单增长迅速。

（三）原材料及设备采购

1、工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目

本项目所需全自动组装线、DIP、SMT 及机加工等软硬件均已实现国内供应链采购。公司对外采购的原辅材料，包括五金塑胶件、电子料、LED、光学件、PCB（A）、线材、接插件、包装材料等。公司已通过自研或联合相关国内供应商进行联合研发等方式进行开发，确保原材料的自主可控。同时，公司通过系统性优化供应链体系，实现了从材料采购到终端交付的全链路高效协同，为项目研发奠定了坚实基础。

2、AI 智能视觉解决方案系统研发项目

本次募投项目涉及的主要设备包括 AI 大模型一体机、3C 应用模拟一体机、网络通讯等已实现国内供应链采购。公司对外采购的原辅材料，包括五金塑胶件、电子料、LED、光学件、PCB（A）、线材、接插件、包装材料等。公司已通过自研或联合相关国内供应商进行联合研发等方式进行开发，确保原材料的自主可控。同时，公司通过系统性优化供应链体系，实现了从材料采购到终端交付的全链路高效协同，为项目研发奠定了坚实基础。

3、工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

本次募投项目涉及的主要设备包括引高速数据采集卡、网络通讯、高光谱成像仪、4U 机架式一体机、大容量存储阵列等，本项目所需大部分软硬件均已实现国内供应链采购，本项目涉及的主要设备均有多家供应商，可以有效保障本项目的设备采购。公司对外采购的原辅材料，包括五金塑胶件、电子料、LED、光学件、PCB（A）、线材、接插件、包装材料等。公司已通过自研或联合相关国内供应商进行联合研发等方式进行开发，确保原材料的自主可控。同时，公司通过系统性优化供应链体系，实现了从材料采购到终端交付的全链路高效协同，为项目研发奠定了坚实基础。

综上所述，本次募投项目软硬件及原材料采购稳定性高，可保障项目研发及产业化的顺利实施。

（四）本次募投项目实施是否存在重大不确定性

本次募投项目工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目为成熟项目，已实现规模化量产。其研发进展、技术及人员储备、客户拓展等各项工作均已取得阶段性成果，项目实施具备成熟的技术基础、充足的人才保障、明确的市场需求与良好的政策环境，本次募投项目的实施及商业化落地不存在重大不确定性。

本次募投项目 AI 智能视觉解决方案系统研发项目的研发进展、技术及人员储备、客户拓展等各项工作均已取得阶段性成果，项目实施具备成熟的技术基础、充足的人才保障、明确的市场需求与良好的政策环境，本次募投项目的实施及商业化落地不存在重大不确定性。

本次募投项目工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目属于迭代研发项目，公司过往已积累了相关产品的开发经验，本次研发系在已有产品体系框架下对技术进行迭代升级。公司在机器视觉技术领域积累了丰富的技术及人才储备，软硬件来源能够通过自研及联合国内供应商开发等方式实现有效保障。公司研发难点的攻克拥有核心技术体系和过往开发经验的保障。综上所述，公司实施本次募投项目具有可行性，不存在重大不确定性风险。

（五）前次募投项目延期、变更及终止的相关因素是否构成本募实施的重大障碍

1、前次募投项目延期、变更及终止的发生系客观因素影响，公司已严格履行董事会、股东大会审议程序及信息披露义务

公司前次募投项目于 2020 年 12 月完成资金募集，实施周期横跨 5 年以上，期间下游行业环境、市场需求、项目实施客观条件均发生了较大变化，相关延期、变更及终止事项，系公司基于市场变化、为提高募集资金使用效率、保护投资者利益作出的审慎决策，具体情况如下：

序号	原承诺投资项目	项目变更情况	项目变更原因	已履行审议程序
1	总部机器视觉制造中心项目	2022年8月调整实施进度	因公共卫生事件反复及项目建设房屋容积率由3.0变更为4.0，项目达到预定可使用状态日期由2022年10月调整至2024年12月	发行人于2022年8月22日分别召开第二届董事会第二十次会议、第二届监事会第十六次会议，于2022年9月7日召开2022年第一次临时股东大会，审议通过了《关于变更部

序号	原承诺投资项目	项目变更情况	项目变更原因	已履行审议程序
				分募投项目实施地点及投资金额、使用超募资金增加部分募投项目投资额及调整部分募投项目实施进度的议案》
		2023年5月调整内部投资结构	因项目建设房屋容积率由3.0变更为4.0，投资结构相应调整	发行人于2023年5月30日分别召开第三届董事会第七次会议、第三届监事会第六次会议，审议通过了《关于调整部分募投项目实施进度及部分募投项目内部投资结构的议案》
		2023年8月使用自有资金增加投资额	因公司搬迁至新址办公及生产，原旧址使用自有资金购买的生产设备尚有使用价值，因此将原旧址使用自有资金购买的生产设备一并搬入新址，投入“总部机器视觉制造中心项目”中使用。项目投资额相应增加。	发行人于2023年8月28日分别召开第三届董事会第十次会议、第三届监事会第七次会议，审议通过了《关于使用自有资金增加部分募投项目投资额的议案》
2	华东机器视觉产业园建设项目	2021年12月调整实施进度	因公共卫生事件反复及土建工程设计复杂导致审批进度缓于预期，项目达到预定可使用状态日期由2022年1月调整至2023年7月	发行人于2021年12月24日召开第二届董事会第十七次会议、第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于调整部分募投项目实施进度的议案》
		2023年5月调整实施进度	因募投项目主体建筑造型结构复杂、前期项目周边市政配电管网不完善等原因，项目达到预定可使用状态日期由2023年7月调整至2025年7月	发行人于2023年5月30日分别召开第三届董事会第七次会议、第三届监事会第六次会议，于2023年6月19日召开2023年第二次临时股东大会，审议通过了《关于调整部分募投项目实施进度及部分募投项目内部投资结构的议案》
		2025年7月项目终止	因下游产品需求的品类扩展已超出原项目规划范围及产品线的全面拓展推动产能需求升级等原因，项目终止，剩余募集资金继续存放募集资金专户管理。	发行人于2025年7月25日分别召开第三届董事会第二十六次会议、第三届监事会第二十次会议，于2025年9月5日召开2025年第二次临时股东大会，审议通过了《关于部分募投项目终止并将剩余募集资金继续存放募集资金专户管理的议案》
		2025年12月剩余募集资金变更投向	受益于下游行业景气度提升以及工业AI等新技术发展落地，公司将光源、控制器、相机、镜头、读码器等机器视觉核心产品的产能进行扩充，故将剩余募	发行人于2025年12月30日召开第四届董事会第四次会议，审议通过了《关于变更募集资金投资项目的议案》

序号	原承诺投资项目	项目变更情况	项目变更原因	已履行审议程序
			集资金投向“机器视觉智能制造扩产项目”。	
3	总部研发中心建设项目	2022年8月变更实施地点及投资金额	因公共卫生事件等原因影响，实施地点由广东省东莞市新星工业园变更至广东省东莞市长安镇振安西路以南沿涌路旁，使用超募资金11,315.81万元增加投资额，投资金额相应由19,115.21万元增加至30,940.99万元，项目达到预定可使用状态日期，由2022年10月调整至2025年12月。	发行人于2022年8月22日分别召开第二届董事会第二十次会议、第二届监事会第十六次会议，于2022年9月7日召开2022年第一次临时股东大会，审议通过了《关于变更部分募投项目实施地点及投资金额、使用超募资金增加部分募投项目投资额及调整部分募投项目实施进度的议案》
		2023年5月调整内部投资结构	因公司加大人才引进力度、研发人员工资福利费增速较快，投资结构相应调整	发行人于2023年5月30日分别召开第三届董事会第七次会议、第三届监事会第六次会议，审议通过了《关于调整部分募投项目实施进度及部分募投项目内部投资结构的议案》
		2023年12月变更实施地点	因原实施地点距离公司东莞总部较远，不利于人员及设备资源统一管理，公司将项目实施地点由“广东省东莞市长安镇振安西路以南沿涌路旁”变更为“广东省东莞市长安镇新民社区新星工业园兴发路西侧”。	发行人于2023年12月14日分别召开第三届董事会第十二次会议、第三届监事会第九次会议，审议通过了《关于变更部分募投项目实施地点的议案》
		2025年12月变更募投项目	原项目实施地点为“广东省东莞市长安镇新民社区新星工业园兴发路西侧”，因该地块及地上建筑物仍在对外出租中，租赁期限尚未届满，地方管理部门与承租方就搬迁拆除和安置等问题尚未达成一致意见，原项目难以按原计划投入，同时受益于下游行业景气度提升以及工业AI等新技术发展落地，公司将希望将光源、控制器、相机、镜头、读码器等机器视觉核心产品的产能进行扩充，故将该项目变更为“机器视觉智能制造扩产项目”。	发行人于2025年12月30日召开第四届董事会第四次会议，审议通过了《关于变更募集资金投资项目的议案》
4	华东研发及技术服	2021年12月调整实	因公共卫生事件反复及土建工程设计复杂导致审批	发行人于2021年12月24日召开第二届董事会第十七次会

序号	原承诺投资项目	项目变更情况	项目变更原因	已履行审议程序
	务中心建设项目	施工进度	进度缓于预期，项目达到预定可使用状态日期由2022年1月调整至2023年7月	议、第二届监事会第十三次会议，审议通过了《关于调整部分募投项目实施进度的议案》
		2023年5月调整实施进度	因募投项目主体建筑造型结构复杂、前期项目周边市政配电管网不完善等原因，项目达到预定可使用状态日期由2023年7月调整至2025年7月	发行人于2023年5月30日分别召开第三届董事会第七次会议、第三届监事会第六次会议，于2023年6月19日召开2023年第二次临时股东大会，审议通过了《关于调整部分募投项目实施进度及部分募投项目内部投资结构的议案》
		2024年2月增加投资额及调整内部投资结构	因项目土建工程复杂，建设周期延长且建设成本增加，项目投资金额及投资结构相应调整，公司同步将“营销网络中心项目”节余募集资金936.62万元增加至该项目。	发行人于2024年2月23日分别召开第三届董事会第十三次会议、第三届监事会第十次会议，于2024年3月11日召开2024年第一次临时股东大会，审议通过了《关于增加部分募投项目投资额及调整内部投资结构的议案》
5	营销网络中心项目	2022年8月调整实施进度	因公共卫生事件反复及项目建设房屋容积率由3.0变更为4.0，项目达到预定可使用状态日期由2022年10月调整至2023年3月	发行人于2022年8月22日分别召开第二届董事会第二十次会议、第二届监事会第十六次会议，于2022年9月7日召开2022年第一次临时股东大会，审议通过了《关于变更部分募投项目实施地点及投资金额、使用超募资金增加部分募投项目投资额及调整部分募投项目实施进度的议案》
6	补充流动资金	2024年12月部分项目结项，剩余募集资金永久补流	因“总部机器视觉制造中心项目”投资完成，剩余募集资金永久补流。	发行人于2024年12月9日分别召开第三届董事会第十九次会议、第三届监事会第十六次会议，审议通过了《关于部分募投项目结项并将剩余募集资金永久补充流动资金的议案》
		2025年7月部分项目结项，剩余募集资金永久补流	因“华东研发及技术服务中心建设项目”投资完成，剩余募集资金永久补流。	发行人于2025年7月25日分别召开第三届董事会第二十六次会议、第三届监事会第二十次会议，于2025年9月5日召开2025年第二次临时股东大会，审议通过了《关于部分募投项目结项并将剩余募集资金永久补充流动资金的议案》

2、前次募投核心项目已顺利实施、效益良好，为本次募投实施奠定了坚实基础

公司前次募投的核心项目，包括总部机器视觉制造中心项目、华东研发及技术服务中心建设项目等，均已顺利完成建设并结项，根据天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《前次募集资金使用情况鉴证报告》（天职业字[2026]22825号），截至2025年12月31日，前次IPO募投项目承诺效益165,009.87万元，2023年至2025年累计已实现效益262,660.90万元，已超过承诺效益金额，前募项目效益良好，实现了预期目标，充分验证了公司的募投项目管理、研发转化、产业化落地能力，不存在整体募投项目实施不及预期的情形：

总部机器视觉制造中心项目建成投产后，公司核心产品的产能规模、生产效率显著提升，有效支撑了公司2021-2025年营业收入的持续增长，2025年公司营业收入较2020年实现翻倍增长，核心产品市场占有率持续提升，募投项目的实施效益得到充分验证。

前次募投研发项目顺利实施，形成了深厚的技术积累，为本次募投项目奠定了核心技术基础。华东研发及技术服务中心建设项目结项后，公司在3D视觉算法、工业AI、高精度光学成像等领域形成了完整的自主知识产权体系，截至2026年3月20日，公司拥有已获授权的发明专利192项、实用新型专利694项、外观设计专利61项，计算机软件著作权158项，专利和软件著作权全面覆盖产品各关键技术领域，公司研发投入规模与强度均处于行业领先水平，本次募投项目的核心技术均基于前次募投形成的技术体系延伸拓展，具备成熟的实施基础。

公司的技术研发实力获得行业与权威机构双重认可，进一步夯实了技术研发的平台支撑与行业影响力。公司获评“国家级制造业单项冠军企业”“国家知识产权示范企业”“高新技术企业”等多项荣誉，获批“国家博士后科研工作站”“广东省重点实验室”“广东省奥普特机器视觉工程技术研究中心”“广东省企业技术中心”“东莞市机器视觉重点实验室”等多个高水平创新研发平台，斩获国家级奖项“机械工业科学技术奖二等奖”“广东省制造业企业500强”“广东省科技进步二等奖”“广东省机械工业科学技术奖一等奖”“广东省制造业单项冠军产品”等多项省级殊荣，并成功入选广东省产教融合型企业。

3、前次募投项目的调整对本募实施不会构成重大障碍

公司前次募投项目的调整系在特定外部环境变化下，基于保障项目实施效果、提高资金使用效率、维护投资者利益的审慎决策。本次募投项目系公司在总结前次募投项目实施经验、全面评估当前市场环境项目实施条件的基础上，结合行业发展趋势与公司战略规划审慎论证确定。相较于前次募投，本次项目的市场需求、技术路线、建设条件已得到充分验证，项目论证更为严谨，实施过程中的可预见性大幅提升，本募后续实施预计不存在重大调整，具体情况如下：

第一，前次募投项目调整的背景与决策逻辑具有合理性。前次募投实施周期内，受公共卫生事件反复、公司整体经营地址搬迁、下游行业景气度波动及工业AI技术迭代加速等多重外部因素影响，公司对部分项目的实施进度、地点及资金用途进行了动态优化。相关调整均履行了董事会、监事会及股东大会的完整审议程序，决策过程合规、审慎，不存在损害投资者利益的情形。

第二，前次募投项目整体实施效果良好，验证了公司募投项目管理能力。前次募投主要核心项目均已顺利建成结项，累计实现效益超过承诺金额，有效支撑了公司收入与市占率的持续增长，不存在整体实施不及预期的情形。公司通过前次募投项目的实施，在募投项目的立项论证、过程管控、动态调整方面积累了较为成熟的经验，对项目全周期管理形成了风险识别与应对机制。

第三，本次募投项目已充分吸取前次经验，论证更严谨、实施条件更成熟，降低了后续发生重大变更的风险。本次募投项目聚焦公司现有成熟技术与已验证的市场需求，产品方向均基于公司在工业机器视觉领域多年的技术沉淀与客户基础，市场、技术与客户需求均已得到充分验证；项目实施方案均已明确，不存在依赖外部重大条件的不确定性因素。同时，公司已建立更为完善的募投项目动态跟踪与调整机制，能够根据市场变化及时优化实施安排，避免被动、频繁变更。

综上，前次募投项目的调整系特定背景下的审慎安排，且已验证公司募投项目管理能力；本次募投项目论证充分、实施条件成熟，后续实施过程中发生频繁变更的风险较低，前次募投项目的调整因素不会对本次募投项目的实施构成重大障碍。

五、结合公司及同行业可比公司现有及规划产能、产能利用情况、下游市场需求、市场竞争格局及公司竞争优势、在手订单或意向订单等客户和市场开拓情况，说明本次募投项目产能规划的合理性及产能消化措施；

本次募投项目涉及产品包括：1、工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目之工业传感器、3D 传感器、运控产品、测量系统；2、工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目之结构光相机、ToF 深度相机、双目相机、2D 相机、视觉器件及多传感器融合方案。该部分产品产能规划的合理性及产能消化措施分析如下。

（一）公司现有及规划产能、产能利用情况

1、工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目

单位：台、台/年、套、套/年

序号	产品线	现有产能	2025 年产量	产能利用率	规划产能	产能合计
1	工业传感器	19,200	17,810	92.76%	2,800,000	2,819,200
2	3D 传感器	360	345	95.83%	7,000	7,360
3	运控产品	26,000	22,632	87.05%	1,000,000	1,026,000
4	测量系统	216	252	116.67%	2,000	2,216

由上表可见公司相关产品产能利用率已维持在相对较高的水平，随着未来工业 AI 技术规模化落地与生产智能化升级，下游多个应用领域的市场增长潜力将持续释放，进而对公司相关产品产能的扩张提出了更高的要求。

2、工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

单位：万套/年

产品分类	规划产能
结构光相机	3.84
ToF 深度相机	3.84
双目相机	3.84
2D 相机	5.04
视觉器件及多传感器融合方案	3.84
合计	20.40

本项目所涉工业级机器人核心零部件及视觉系统相关产品，目前依托公司现有机器视觉产线进行柔性化生产，尚未形成独立产能核算体系。受下游 3C 电子、

锂电、汽车等领域智能化升级需求驱动，相关产品与现有核心业务产线共享产能，整体产线近年平均产能利用率维持在较高水平，核心产线阶段性处于满负荷运转状态。

（二）同行业可比公司相关产品现有及规划产能、产能利用情况

根据公开数据渠道，公司汇总同行业主要企业现有及规划产能、产能利用情况如下：

序号	公司名称	项目或产品名称	已有产能	在建/拟建产能	产能利用率
1	奥比中光	3D视觉传感器	360万台（2024年）	140万台（至2029年）	51.91%（以2024年3D视觉传感器单月最高峰产量超过15万台测算）
2		消费级应用设备（3D视觉传感一体化设备）	32.5万台（2024年）	167.5万台（至2029年）	93.82%（2024年）
3	凌云光	工业人工智能太湖产业基地	未披露	未披露（预计至2026年5月达到可使用状态）	未披露
4	埃科光电	工业相机	3.38万台（2022年）	工业线扫描相机6万套、工业面扫描相机5万套（预计至2026年5月达到可使用状态）	167.35%（根据2025年产量测算）
5		图像采集卡	3.38万张（2022年）	图像采集卡6万套（预计至2026年5月达到可使用状态）	110.81%（根据2025年产量测算）
6	天准科技	工业视觉装备及精密测量仪器研发及产业化项目	未披露	1,180台套（至2031年）	未披露
7	矩子科技	机器视觉设备	1,642台（2022年）	1,000台（因诉讼暂缓实施）	70.04%（根据2024年产量测算）
8	荣旗科技	智慧测控装备研发制造中心项目	575,510标准工时（2021年）	3,800台/套智能装备以及核心部件（预计至2026年4月达到可使用状态）	109.94%（2021年，以标准工时测算）

如上表所示，因产品形态、定制化程度差异，同行业主要企业计算产能口径有所不同，但受益于下游主要应用领域及行业的持续复苏与规模化、智能化升级需求，各主要企业均相应对产能扩张进行了规划并实施。

（三）下游市场需求

1、工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目

工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目相关产品下游应用行业主要包括 3C 电子行业、新能源行业、汽车行业、医药医疗行业、半导体行业等，具体说明如下：

（1）3C 电子行业

3C 电子行业作为机器视觉的核心应用领域之一，视觉技术已贯穿电子元器件、组件到成品的全制造环节，覆盖多元化核心场景。具体包括元器件在线测量与分类、PCBA 组装与检测、点胶引导、螺丝孔定位、激光打标引导、工件尺寸测量、面板及产品外观缺陷检测、OCR 识别以及生产制造全流程读码追溯等，为行业高精度生产与质量管控提供关键支撑。

2024 年 3C 电子行业开启复苏节奏，GGII 数据显示，2024 年 3C 电子行业机器视觉市场规模达 46.75 亿元，同比增长 14.02%。未来，GGII 判断行业将延续高景气度，预计至 2028 年 3C 电子行业机器视觉市场规模将突破 90 亿元，2024-2028 年复合增长率超过 17%，随着工业 AI 技术规模化落地与生产智能化升级，市场增长潜力将持续释放。

（2）新能源行业

机器视觉技术已深度融合入新能源行业核心生产流程，为光伏、锂电两大细分领域的质量管控与智能化升级提供关键支撑。在锂电行业，其应用贯穿极片成型、电芯制作、化成分容到模组 Pack 制造的全链条，具体涵盖极片尺寸测量、表面瑕疵检测、纠偏控制，电芯焊接质量检测、贴胶引导与检测、外观缺陷检测，以及模组组装定位引导、尺寸检测、Pack 检测等核心场景。在光伏行业，视觉技术则集中服务于硅片、电池片、组件等关键环节，可实现硅片崩边与隐裂检测、电池片电极不良识别、组件层压前后 EL 检测及外观缺陷排查等功能，有效保障产品光电转换效率与使用寿命。

GGII 数据显示，2024 年中国光伏行业机器视觉市场规模为 7.12 亿元；锂电行业机器视觉市场规模为 14.12 亿元。GGII 预测，随着行业供需结构逐步优化，叠加新工艺、新技术的持续迭代，2025 年锂电池行业对机器视觉的需求有望迎

来复苏增长；光伏行业预计至 2028 年其机器视觉市场规模将达到 15 亿元，行业智能化升级需求将持续驱动机器视觉技术的深度渗透与应用拓展。

（3）汽车行业

机器视觉技术已深度融入汽车行业全生产链条，成为保障制造精度与效率的核心支撑。其应用全面覆盖冲压、焊接、涂装、总装及三电等关键车间，具体包括上下料引导、焊缝质量检测、涂胶引导、漆面质量检测、装配状态检测等核心场景，既能实现零部件加工的高精度定位与缺陷识别，也能满足整车装配过程中的柔性化质控需求，有效规避人工操作的疲劳误判问题。

2024 年汽车行业机器视觉市场呈现稳健增长态势，GGII 数据显示，当年市场规模达 28.45 亿元，同比增长 19.42%，凸显出行业对智能化升级的强劲需求。与国外成熟市场相比，国内机器视觉仍处于推广普及阶段，汽车领域的应用尚未饱和，无论是传统燃油车的工艺优化，还是新能源汽车的三电系统制造，都为视觉技术提供了广阔的落地空间，未来需求将持续稳定释放。

未来，汽车行业机器视觉市场增长潜力显著。GGII 预计，到 2028 年该领域市场规模将突破 56 亿元，2024-2028 年复合增长率约为 17%。随着汽车制造向高端化、智能化、柔性化转型，以及 AI+3D 视觉等技术的持续迭代，机器视觉将在更多细分场景实现深度渗透，为行业高质量发展注入持续动力。

（4）医药医疗行业

机器视觉技术已深度嵌入医药行业生产与包装全流程，成为保障药品质量安全的核心支撑。其应用场景覆盖从制剂生产到外包装检测的关键环节，具体包括检测液体制剂的灌装液位、瓶体内杂质及封盖质量，识别尺寸不合格的胶囊与药品缺粒，核验医药产品的外包装打码效果，以及对外包装纸箱进行满箱及数量检测等，有效解决了传统人工检测效率低、漏检率高的痛点，满足行业对高精度质控的需求。

GGII 数据显示，2024 年医药行业机器视觉市场规模为 12.35 亿元，同比下降 6.13%。随着药监局对医药企业经营质量管理的政策持续收紧，企业对产品质量管控的重视程度不断提升，直接推动了对机器视觉检测的需求增长；同时，行业自动化升级改造进程提速，机器视觉技术也逐步拓展至自动分拣、智能包装等

更多流程，应用场景持续丰富。

未来，医药行业机器视觉市场增长潜力可期。GGII 预计，到 2028 年该领域市场规模将超过 18 亿元，行业将在政策合规要求与智能化转型需求的双重驱动下，实现稳健发展。随着 AI 算法与 3D 视觉技术的持续迭代，机器视觉将在医药行业实现更广泛的场景渗透，为行业高质量发展筑牢质量防线。

(5) 半导体

机器视觉技术已深度融合半导体全制造流程，成为保障制程精度与产品良率的核心支撑。半导体制造的前、中段制程（如晶圆处理、针测等），需依赖机器视觉实现纳米级的精密定位与视觉测量，确保电路制作、晶粒测试等关键环节的精度达标；在后段制程中，从晶圆的电气检测、切割分离，到封装过程中的 AOI（自动光学检测）及最终成品检测，机器视觉技术的大量应用，有效规避了人工检测的局限性，满足了半导体行业对高良率、高效率的严苛要求。

2024 年半导体行业机器视觉市场呈现高速增长态势，GGII 数据显示，市场规模达 23.67 亿元，同比增长 20.02%。随着《国家集成电路产业发展推进纲要》等政策的持续落地，国内半导体制造智能化改造进程加速，机器视觉作为关键支撑技术，市场需求将持续释放。

未来，半导体行业机器视觉市场增长潜力强劲。GGII 预计，到 2028 年该领域市场规模将超过 50 亿元，2024-2028 年复合增长率超过 20%。随着 AI 算法与高分辨率成像技术的持续迭代，机器视觉将在更复杂的半导体制造场景中实现深度渗透，为行业突破工艺瓶颈、提升核心竞争力提供持续动力。

(6) 快递物流行业

机器视觉技术已深度融合快递物流行业全链路，成为推动行业自动化、智能化转型的核心支撑。其应用贯穿物品出入库、分拣、存储、追溯等关键环节，核心功能包括物件识别、读码、尺寸与体积测量，以及物件抓取与分离等基础场景；同时，AI 视觉技术的升级进一步拓展了应用边界，在仓储货架货位识别、货物盘点、无人叉车路径规划等领域实现广泛落地，有效提升了物流作业的精准度与效率。

GGII 数据显示，2024 年中国物流仓储行业机器视觉市场规模约为 8.01 亿元。

随着物流企业对降本增效需求的持续提升，以及自动化升级进程的稳步推进，市场需求有望提升。GGII 预计，2025-2028 年物流仓储行业机器视觉市场规模复合增速将保持在 9%以上，至 2028 年市场规模将超过 12 亿元。随着 3D 视觉、AI 大模型等技术与物流场景的深度融合，机器视觉将在更多复杂作业场景中实现突破，为行业智能化转型注入持续动力。

2、工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目相关产品下游应用领域主要包括协作机器人、AGV/AMR 及复合型机器人等，具体说明如下：

（1）协作机器人

根据 ABI Research 的研究预测，随人工智能与感知技术的深度融合，协作机器人正由传统工业领域向更广阔的商用及服务场景渗透。全球协作机器人 2023-2030 年间的复合年增长率将达到 28%，到 2030 年，全球协作机器人市场营收预计将达到 72 亿美元。

（2）人形机器人

2026 年 1 月 8 日，根据全球权威市场研究机构 Omdia《通用具身机器人市场雷达》报告披露，2025 年全球人形机器人总出货量达 1.3 万台，中国厂商领跑全球市场。其中，智元机器人以超 5100 台出货量、39%市场份额，拿下全球出货量与市场份额双第一，宇树科技、优必选紧随其后；报告同时预测，该品类将迎指数级增长，2035 年出货量有望达 260 万台。

（3）AGV/AMR 及复合型机器人

根据 LogisticsIQ 的最新研究显示，全球移动机器人（AGV/AMR）市场正处于高速增长期，预计到 2030 年市场规模将达到 220 亿美元，年度出货量有望突破 70 万台。其中，AMR（自主移动机器人）凭借其无需标记、自主寻迹的灵活性，预计将以 30%的年复合增长率迅速超越传统 AGV。

（4）割草机器人

根据国信证券研报统计，2025H1 全球割草机器人销量同比增长 327%至 234 万台，其中无边界割草机器人 152 万台，无边界占比由 2024 年 35%提升至 65%，

是增长的主要动力。割草机器人技术的持续升级，其对手推式/骑乘式等传统割草机的替代优势愈发显著，预计远期无边界割草机器人的销量有望达到 600 万台左右，占割草机行业总销量的比重达到 30%。

（5）泳池机器人

根据国信证券研报统计，2024 年全球泳池数量 3290 万个，与泳池清洁相关的支出达到 129 亿美元，其中泳池机器人行业零售规模达到 25 亿美元，2019-2024 年复合增长 16%；出货量规模约 450 万台，近 5 年复合增长 12%。在技术的持续升级下，泳池机器人渗透率持续提升，从 2019 年的 18% 上升至 2024 年的 26%，预计 2029 年渗透率有望达到 34%，出货量规模达到 660 万台，2024-2029 年复合增长 8%；零售额达到 42 亿美元，复合增长 11%。

（四）市场竞争格局

机器视觉行业起初在北美、欧洲和日本等发达国家或地区率先发展，发展历史不过半个多世纪。虽然发展时间较短，但在全球范围内，机器视觉行业随着下游工业、技术的革新取得了快速的发展。我国机器视觉行业启蒙于 20 世纪 90 年代，从代理国外机器视觉产品开始，经历了启蒙阶段、初步发展阶段，目前正处于快速发展阶段。进入 21 世纪后，少数本土机器视觉企业才逐渐开启自主研发之路。本世纪 10 年代左右，伴随我国经济的发展、工业水平的进步，特别是 3C 电子、锂电行业自动化的普及和深入，本土的机器视觉行业获得了空前的发展机遇。

目前，中国已经成为全球制造业的加工中心，中国正成为世界机器视觉发展最活跃的地区之一，应用范围涵盖了包括 3C 电子、锂电、汽车、半导体、光伏等国民经济的各个领域。2026 年 3 月 5 日，李强总理在作《政府工作报告》时强调“坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，因地制宜发展新质生产力，建设现代化产业体系”。机器视觉技术被视为新质生产力的重要组成部分，是实现生产力质变的关键技术之一。在工业自动化系统中，机器视觉技术承担着感知入口、数据承载和行业大脑的角色，是推动制造业高质量发展的核心动力。它不仅提高了生产效率，推动了产业变革，还促进了智能视觉产业的发展，成为新质生产力的重要驱动力。智能视觉产业作为新质生产力发展的重要赛道，其发展具有

广泛性、融合性、高附加值和战略性等特点，为经济增长提供了新的动力。因此，机器视觉技术在新质生产力中具有重要的地位和作用。随着技术的不断进步和应用领域的不断扩大，机器视觉技术在新质生产力中的作用和地位将更加突出和重要。

公司成立于 2006 年，是国内较早进入机器视觉领域的企业之一。在发展过程中，公司注重技术的积累，奥普特拥有完整的机器视觉核心软硬件产品，自主产品线已全面覆盖视觉算法库、智能视觉平台、工业 AI、光源、光源控制器、工业镜头、工业相机、智能读码器、3D 传感器、测量系统、工业传感器产品。公司在行业内的主要竞争对手情况如下：

1、国际主要竞争对手

(1) 基恩士

基恩士成立于 1974 年，是东京证券交易所上市公司（TYO：6861），总部位于日本，是全球传感器和测量仪器的主要供应商，业务范围包括传感器、测量仪器、视觉系统、显微镜、激光打标机、研究开发用分析仪器等。从光电传感器和近接传感器到用于检测的测量仪器和研究院专用的高精度设备，基恩士的产品覆盖面极其广泛。基恩士是机器视觉行业全球领先的企业，在产业链上布局全面，主要产品包括传感器、测量仪器、视觉系统等。

(2) 康耐视

康耐视成立于 1981 年，是美国纳斯达克上市公司（NASDAQ：CGNX），是全球领先的机器视觉产品提供商，其产品包括视觉系统、视觉软件、视觉传感器和工业读码器，主要用于各个行业的自动化生产和分配系统，应用于包括消费电子、汽车、消费品、食品和饮料、制药和医疗设备等行业的制造，以及自动化物流行业的物流分配。

2、国内同行业公司 and 主要竞争对手

(1) 凌云光

凌云光成立于 2002 年，是国内 A 股科创板上市公司（688400.SH）。凌云光机器视觉业务以“视觉+AI”技术创新为基础，服务工业智能制造和文化内容

制作，是行业内领先的机器视觉与解决方案提供商。在光通信方面，凌云光代理引进国外先进数据通信、光纤器件与仪器产品，服务光通信产学研客户及通信、激光等行业的国内知名企业。

(2) 埃科光电

埃科光电成立于 2011 年，是国内 A 股科创板上市公司（688610.SH）。埃科光电作为高端制造装备核心部件产品提供商，长期致力于提供工业机器视觉成像核心部件，是我国工业机器视觉行业国产替代的先锋企业。埃科光电的主要产品包括工业相机、图像采集卡、智能光学单元三大品类。

(3) 奥比中光

奥比中光成立于 2013 年，是国内 A 股科创板上市公司（688322.SH），主营业务是 3D 视觉感知产品的设计、研发、生产和销售，主要产品包括 3D 视觉传感器、消费级应用设备和工业级应用设备。奥比中光持续不断孵化和拓展新的 3D 视觉感知产品系列，在生物识别、机器人、三维扫描（3D 打印）、AIoT、工业三维测量等市场上实现了多项具有代表性的商业应用，已成为全球 3D 视觉传感器重要供应商之一。

(五) 公司竞争优势

1、竞争优势

(1) 公司拥有雄厚的技术实力

作为机器视觉领域的领军企业，公司以技术创新为核心驱动力，长期深耕工业 AI 算法、3D 视觉算法、光源控制、光学成像等关键核心技术，重点布局工业 AI、3D 处理与分析、图像感知融合、硬件加速等前沿方向，同时拓展智能传感融合、智能数据处理等传感器技术及高端超精密运动部件驱控一体技术，构建起“硬件筑基+软件赋能+算法核心”的全链条技术体系，在成像精度、智能分析、多模态融合等领域形成差异化技术优势，积累了一批具有自主知识产权的核心技术成果。

截至 2026 年 3 月 20 日，公司拥有已获授权的发明专利 192 项、实用新型专利 694 项、外观设计专利 61 项，计算机软件著作权 158 项，专利和软件著作权

全面覆盖产品各关键技术领域。深厚的技术积淀获得行业与权威机构双重认可，公司获评“国家级制造业单项冠军企业”“国家知识产权示范企业”“高新技术企业”等多项荣誉，获批“国家博士后科研工作站”“广东省重点实验室”“广东省奥普特机器视觉工程技术研究中心”“广东省企业技术中心”“东莞市机器视觉重点实验室”等多个高水平创新研发平台，斩获“广东省科技进步二等奖”“广东省机械工业科学技术奖一等奖”等多项省级奖项，入选广东省产教融合型企业。技术研发实力获得行业与权威机构双重认可，进一步夯实了技术研发的平台支撑与行业影响力。

依托完善的技术转化体系，公司实现从基础研究到行业应用的快速落地，形成技术顶层设计、产品规划、底层算法研发、产品创新优化的全流程能力，精准赋能 3D 传感器、工业传感器、测量系统、运控产品等核心产品。成熟的技术研发体系与持续迭代能力，既保障了现有产品的技术先进性与性能稳定性，又为产品后续升级迭代提供持续动力，为本次募投项目的顺利实施筑牢技术根基，强化公司在行业中的核心竞争力。

在工业级机器人方面，公司凭借 20 年工业场景积累，已服务近 30 个细分行业，沉淀海量的生产及检测数据，拥有超 6 万+种成像方案、超 1 万+算法模型，可为工业级机器人提供深度融合工业 Know-How 的软硬件一体化解决方案，助力机器人在复杂工业及泛工业场景中快速、精准落地。公司基于与知名客户长期稳固的合作关系，在保持原有产品和领域良好合作的同时，不断在新产品、新项目上开展合作。同时，公司与知名客户合作提高了企业品牌知名度，也可借此赢得其他潜在优质客户的认可从而获取更多订单。

(2) 客户资源广泛稳固，产品场景不断拓展

公司深耕机器视觉及自动化核心零部件领域多年，凭借技术领先的产品、稳定可靠的品质及高效的服务响应，积累了覆盖全球的广泛客户资源。目前公司已服务全球超 1.5 万家客户，客户群体遍布 3C 电子、锂电、汽车、半导体、光伏等多个高增长行业，既包括行业龙头企业，也涵盖大量中小规模客户，形成了多层次、多元化的客户结构，有效分散单一行业波动风险。

依托全系列核心产品与场景化解决方案，公司在各核心细分行业的客户合作

持续深化，产品应用场景不断拓展。3C 电子行业中，工业 AI 技术规模化落地带动视觉检测需求提升，公司 AOI 检测方案深度融入手机制造多流程工艺，相关产品成为众多头部电子企业的核心供应选择，覆盖中框、屏幕、组装等多个关键环节；锂电行业呈现稳定复苏态势，公司自适应 AI 检测方案切入头部电池企业关键工位，业务覆盖动力电池、消费类电池及储能电池等多元领域，适配卷绕、切叠等主流工艺检测需求；半导体和新能源汽车行业中，公司凭借高精度 3D 传感器、工业传感器等产品性能逐步实现进口替代，产品深度适配芯片检测、汽车零部件精密装配等场景，客户合作深度与广度持续提升。

销售模式上，公司采用“直销为主、经销为辅”的策略，直销模式保障与大客户的深度绑定，经销渠道快速覆盖中小客户需求，进一步拓宽市场触达范围。稳固的客户基础为项目提供了充足的订单保障，助力项目产能快速消化；同时长期合作积累的行业应用数据与场景经验，还能反哺产品迭代与技术创新，形成良性循环，为项目顺利实施提供可靠支撑。

2、竞争劣势

公司虽在 3C 电子、锂电等传统机器视觉领域具备深厚的技术与客户积累，但在工业 3D 视觉传感器及智能硬件领域仍处于布局深化阶段，核心短板在于现有产线产能严重不足，难以匹配下游客户规模化供货需求；同时相较于行业头部企业，产品型号丰富度、高端复杂场景覆盖能力尚有不足，且该领域的品牌认知度、高端标杆案例积累及跨领域技术生态协同能力仍需提升，产能瓶颈已成为制约公司抢占 3D 视觉市场份额的核心因素。另外在工业级机器人核心零部件及视觉系统领域仍处于拓展阶段，相关产品矩阵、场景适配能力与市场品牌认知度尚需提升，同时现有产能规模不足，难以满足下游批量交付需求，与行业头部企业相比仍存在一定差距。

（六）在手订单或意向订单等客户和市场开拓情况

1、工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目

截至 2025 年 12 月 31 日，公司 3C 电子、锂电、汽车、半导体等核心领域业务稳健增长，下游客户对高精度 3D 视觉产品的需求持续旺盛，与本次募投项目直接相关的 3D 视觉传感器及智能硬件产品在手订单超过 4500 万元，订单储

备充足，具体情况如下：

单位：台/年、台、万元

序号	产品线	现有产能	在手订单数量	在手订单金额
1	工业传感器	19,200	6,313	108.99
2	3D 传感器	360	515	1,256.43
3	运控产品	26,000	29,132	2,523.35
4	测量系统	216	92	612.26
合计		45,776	36,052	4,501.03

得益于下游产业的持续回暖及公司基于产品与技术积累形成的较强的市场竞争力，截至报告期末公司 3D 传感器产品、运控产品在手订单数量已超目前年产能水平；工业传感器产品、测量系统产品在手订单数量亦已达到年产能水平的 30%-40%，且生产周期相对较短，自获取订单至完成交付的整体周期平均在 1-3 个月以内，周转速度较快，因此对公司形成了较大的交付压力，具体分析如下：

（1）报告期新增订单情况

报告期各期及 2026 年一季度，公司工业传感器产品及测量系统产品新增订单数量如下：

单位：台/年、台

产品线	现有产能	新增订单			
		2026 年 1-3 月	2025 年	2024 年	2023 年
工业传感器	19,200	28,141	95,773	85,203	1,438
测量系统	216	91	200	100	2

注：工业传感器通过柔性生产与外采相结合等方式满足对下游客户的交付需求。

由上表可见，两项产品报告期各期新增订单数量呈持续上升趋势，产能瓶颈已逐步凸显，①工业传感器：2024 年、2025 年公司每年新增订单数量已超过公司自有产能规模；②测量系统：2025 年新增产品订单数量已接近自有产能，预计 2026 年全年新增订单数量将超过自有产能。

报告期内，公司主要通过柔性生产与外采相结合等方式满足对下游客户的交付需求，因此本项目的建设将进一步扩大上述产品的产能规模、缩短交付周期、提升客户响应速度、提高产品供应的稳定性。

(2) 可比项目扩产规划

对于工业设备核心零部件生产企业而言，其通常根据客户历史订单和在手订单数据、下游市场情况等，提前对未来产能进行规划，以降低生产经营风险并持续提升市场竞争优势。

结合产品形态、产品结构、生产周期、产业链情况分析，部分可比项目扩产安排对比情况如下：

单位：万台、万套、万个、万件

公司名称	产品/项目名称	已有产能	在手订单	在手订单截至时间	占比	扩产计划
埃科光电	工业相机	3.38	0.44	2022 年末	12.94%	工业线扫描相机 6 万套、工业面扫描相机 5 万套
	图像采集卡	3.38	0.27	2022 年末	8.08%	图像采集卡 6 万套
安培龙	陶瓷电容式压力传感器	1,995.84	221.33	2025 年 9 月末	11.09%	压力传感器 2,800 万个
	MEMS 压力传感器	564.97	56.06	2025 年 9 月末	9.92%	
丰立智能	新一代精密传动制造项目—谐波减速器	3.60	0.18	2025 年 11 月末	5.00%	谐波减速器 18 万件
正裕工业	悬架系统减震器	2,800	645.15	2025 年 10 月末	23.04%	悬架系统减震器产品 900 万台
平均值					11.68%	

注：除丰立智能采用 2025 年全年产能测算外，其余项目在手订单占产能比例以在手订单截至日期前一完整会计年度产能测算。

由上表可见，工业设备核心零部件企业扩产通常具有前瞻性规划，于在手订单达到年产能 10%-20%左右即着手规划扩产事宜。截至报告期末，公司工业传感器产品在手订单数量占年产能 32.88%，测量系统产品在手订单数量占年产能 42.59%，高于可比项目扩产时在手订单占年产能比例平均值，具备扩产的必要性及合理性。

公司基于现有 3C、锂电等多年沉淀的优质客户与行业头部企业的合作基础，募投项目投产后的升级产品能够精准对接客户自动化、智能化升级需求，实现市场份额快速增长，预计可有效承接存量客户的增量订单及新兴领域的潜在订单，为新增产能的顺利消化提供有力保障。

2、工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

(1) 收入及在手订单

2025 年机器人业务确认收入 696.17 万元，2026 年 1-3 月，公司机器人业务确认收入 870.49 万元，较 2025 年 1-3 月收入 143.39 万元同比增长 507.06%；截止 2026 年 3 月末，机器人业务在手订单金额 831.00 万元，依托公司在工业机器视觉多年沉淀的 3C、锂电等客户积累，机器人领域订单增长迅速。

(2) 客户开拓情况

序号	公司机器人客户类型	客户类型
1	工业机器人	机器人核心零部件销售
2	协作机器人	
3	具身人形机器人	
4	AGV&AMR及复合机器人	
5	系统集成方案（3C电子半导体）	多模态融合整体解决方案销售
6	系统集成方案（汽配）	
7	系统集成方案（金属）	
8	系统集成方案（物流仓储搬运）	
9	系统集成方案（新能源锂电）	
10	系统集成方案（其他行业）	

在客户开拓方面，公司目前已接洽商机挖掘的机器人客户达 329 家，构成了公司快速进军机器人市场的先发壁垒。凭借机器人行业严格要求的供应商准入体系，公司已有的合作关系将显著提高新产品的市场准入门槛。通过在现有客户链条中发挥良好效应，公司有望将机器人相关产品导入现有供应链体系，从而为公司业务的持续增长积累丰富的潜在市场机会。

(七) 产能规划的合理性及产能消化措施

1、工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目

本次工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目为公司成熟核心产品的规模化扩产项目，规划新增工业 3D 视觉传感器、智能硬件等产品年产能 380.90 万套，产品下游应用场景与公司现有主营业务高度重合，已具备成熟的全栈自主技术、稳定的客户合作基础与充足的订单储备。

本募项目达产时间为 2032 年，根据中国市场数据预测估算，2032 年公司达产数量占市场份额比重如下：

项目	预计中国市场规模（亿元）A	预计中国市场规模数量（万台）B	公司达产数量（万台）C	公司达产数量市场份额占比 D=C/B
工业传感器	167.39	已申请豁免披露	280.00	已申请豁免披露
3D 传感器	213.37		0.70	
运控产品	437.40		100.00	
测量系统	112.67		0.20	

注 1：根据 GGII 数据计算，公司 2024 年在中国工业机器视觉市场占有率约为 5%；

注 2：预计中国市场规模数量 B=预计中国市场规模 A/本募产品达产单价。

（1）工业传感器

综合 MIR 睿工业预测数据测算，2032 年国内工业传感器市场规模为 167.39 亿元，对应产品销量约【已申请豁免披露】万台，公司本次项目达产后对应产能 280 万台，测算市场占有率约【已申请豁免披露】，显著低于公司 2024 年在国内工业机器视觉领域约 5%的市场占有率水平。由此可见，公司本次工业传感器扩产规模审慎合理，未过度乐观预判市场份额提升，产能规划具备充分安全边际，产能消化风险可控。

（2）3D 传感器

根据高工机器人产业研究所（GGII）数据测算，2032 年中国 3D 工业相机市场规模为 213.37 亿元，对应产品销量约【已申请豁免披露】万台，公司本次项目达产后对应产能 0.7 万台，测算市场占有率约【已申请豁免披露】，显著低于公司 2024 年在国内工业机器视觉领域约 5%的市场占有率水平。由此可见，公司本次 3D 传感器扩产规模审慎合理，未过度乐观预判市场份额提升，产能规划具备充分安全边际，产能消化风险可控。

（3）运控产品

根据市场研究机构 Precedence Research 的报告数据测算，2032 年中国运动控制市场规模为 437.40 亿元，对应产品销量约【已申请豁免披露】万台，公司本次项目达产后对应产能 100 万台，测算市场占有率约【已申请豁免披露】，显著低于公司 2024 年在国内工业机器视觉领域约 5%的市场占有率水平。由此可见，

公司本次运控产品扩产规模审慎合理，未过度乐观预判市场份额提升，产能规划具备充分安全边际，产能消化风险可控。

(4) 测量系统

根据中国仪器仪表行业协会及 QYResearch 研究数据测算，2032 年中国几何量精密仪器市场规模为 112.67 亿元，对应产品销量约【已申请豁免披露】万台，公司本次项目达产后对应产能 0.20 万台，测算市场占有率约【已申请豁免披露】，显著低于公司 2024 年在国内工业机器视觉领域约 5% 的市场占有率水平。由此可见，公司本次测量系统扩产规模审慎合理，未过度乐观预判市场份额提升，产能规划具备充分安全边际，产能消化风险可控。

(5) 新增产能消化措施

为保障项目达产后新增产能的充分消化，公司已制定以下措施：

①深化存量核心客户全场景渗透，消化核心新增产能

公司已在 3C 电子、锂电池、半导体、汽车制造等核心下游领域深耕多年，积累了多家全球头部制造企业在内的优质存量客户，建立了长期稳定的合作关系。本项目产品与公司现有向上述客户供货的核心产品高度一致，公司将持续推动产品渗透率，持续提升客户采购份额，将存量客户的稳定需求转化为新增产能消化的核心支撑。

②把握国产替代机遇，拓展中端市场增量客户

当前国内工业 3D 视觉市场仍以海外龙头品牌为主，公司产品的精度、速度、稳定性等核心指标已达到国际先进水平，同时具备显著的性价比与本地化服务优势。公司将针对国内中高端智能制造企业的批量采购需求，持续完善区域营销服务网络，拓展更多细分行业、区域客户群体，扩大市场覆盖范围，为新增产能消化提供持续的增量空间。

③持续优化产品性能与成本控制，提升订单获取能力

公司将持续加大研发投入，不断优化 3D 视觉传感器的核心算法、光学设计与生产工艺，提升产品性能与良率，同时通过规模化生产降低单位制造成本，打造高性价比的产品竞争优势。针对不同下游场景的差异化需求，公司将开发定制

化产品型号,进一步提升产品的场景适配能力与客户吸引力,促进订单持续转化,保障产能的充分利用。

④分阶段释放产能,动态匹配市场需求,规避闲置风险

本项目采用分阶段建设、分批次投产的模式,整体建设期3年,达产期分3年逐步释放产能。公司将根据下游市场需求变化、客户订单落地情况,动态调整产能投产节奏,避免产能集中投放带来的闲置风险,保障项目达产后产能利用率维持在合理水平。

综上所述本次工业3D视觉传感器及智能硬件扩产建设项目产能规划系结合行业高速增长趋势、公司充足的客户储备与在手订单、现有技术及产能基础审慎测算,产能规模与市场需求、客户资源及发展战略相匹配,具备合理性与可行性。

2、工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

全球咨询机构弗若斯特沙利文在《2025年全球及中国具身智能机器人及复合机器人行业白皮书》中指出,全球具身智能机器人市场规模预计将从2024年的117.1亿美元大幅增长至2030年的1,010.7亿美元,2024年至2030年期间的年复合增长率达到43.2%。

(1) 预测机器人业务市场占有率

根据各类型机器人需要配置的核心零部件数量,保守测算归属于公司机器人核心零部件的市场份额如下:

项目	预计2030年出货量(万台) A	每台机器人配置机器人核心零部件(套) B	机器人核心零部件总需求(万套) C=A*B	公司机器人视觉市场占有率 D	归属于公司机器人核心零部件市场份额(万套) E=C*D
协作机器人	19.40	1	19.40	5%	0.97
人形机器人	260.00	3	780.00	5%	39.00
AGV/AMR及复合型机器人	70.00	1	70.00	5%	3.50
割草机器人	600.00	1	600.00	5%	30.00
泳池机器人	660.00	1	660.00	5%	33.00
扫地机器人	5,000.00	1	5,000.00	5%	250.00
合计	6,609.40	8	7,129.40		356.47

注1:根据GGII数据计算,公司2024年在中国工业机器视觉市场占有率约为5%;

注 2: 根据 ABI Research 的研究预测, 到 2030 年北美协作机器人的年出货量将增至 6.4 万台, 中国年出货量将达 13 万台。

按上述行业预测及公司机器视觉市场占有率保守估计, 归属于公司机器人核心零部件市场份额将远超募投项目达产规划的数量 20.4 万套, 公司在 2030 年机器人出货浪潮中, 具备较高的确定性获取属于公司的市场份额。

公司对本次机器人核心零部件市场份额按 5% 进行保守测算, 系基于公司在工业机器视觉领域 20 年已形成的成熟竞争优势与客户基础, 具备合理性与审慎性, 具体依据如下:

第一, 从细分行业来看, 根据高工机器人产业研究所 (GGII) 数据计算, 2024 年公司在 3C 电子、锂电行业机器视觉市场占有率分别为 12.51% 和 14.81%, 远高于 5% 综合市场占有率, 3C 电子、锂电行业是本次机器人核心零部件项目的主要下游应用场景, 因此公司按 5% 整体机器视觉市场占有率测算是保守且审慎的, 未过度乐观预计市场份额;

第二, 从业务协同性看, 本次机器人核心零部件项目的产品与公司现有工业机器视觉产品同属“视觉感知”赛道, 底层技术、核心算法、供应链体系高度同源。公司已在 3C 电子、锂电等工业场景实现 12.51% 和 14.81% 的国内机器视觉市占率, 具备成熟的产品落地、客户服务与批量交付能力, 相关技术积累可直接迁移至机器人场景, 不存在跨赛道的技术断层;

第三, 从客户与渠道复用看, 公司凭借近 20 年工业场景深耕, 已服务近 30 个细分行业客户, 沉淀了超 6 万种成像方案、超 1 万种算法模型, 形成了覆盖头部工业自动化设备商、终端制造企业的稳定客户生态。而工业机器人、协作机器人、AGV/AMR 的下游客户, 与公司现有工业自动化客户群体高度重合, 公司可依托现有客户资源实现机器人视觉产品的快速导入与协同转化, 客户复用率高, 无需从零开拓市场;

第四, 从测算的审慎性看, 预计 5% 的市场占有率系沿用公司当前工业机器视觉领域的综合市场占有率水平, 并非对机器人新赛道的乐观预期。同时, 该测算对应的 2030 年机器人核心零部件需求规模为 7,129.40 万套, 对应公司份额 356.47 万套, 远高于公司本次机器人项目规划的 20.4 万套达产产能, 即使市场占有率不及预期, 仍具备充足的安全边际, 不存在过度乐观假设, 整体测算逻辑

谨慎合理。

综上，公司基于现有工业机器视觉领域 5%的综合市场占有率水平估算机器人核心零部件业务的市场份额，系基于技术、客户、渠道的协同复用逻辑，测算过程审慎合理，未夸大市场拓展能力，产能消化风险可控。

(2) 新增产能消化措施

为保障项目达产后新增产能的充分消化，公司已制定以下措施：

①依托现有客户资源协同转化，实现产品快速落地

公司现有 3C 电子、锂电池、汽车制造等领域的核心存量客户，均为工业机器人的核心应用群体，公司已深度服务上述客户多年，充分理解客户产线的自动化、智能化升级需求。公司将依托现有成熟的合作渠道与客户信任基础，快速实现产品在客户产线的验证与落地，转化为稳定的批量订单，为新增产能消化提供核心保障。

②打造“视觉+运动控制+机器人”一体化方案，形成差异化竞争优势

相较于传统工业机器人企业，公司具备全栈自主的机器视觉核心技术优势，本项目产品将深度融合公司自研的 3D 视觉、AI 算法、运动控制技术，打造具备自主感知、智能决策能力的一体化解决方案，解决传统机器人定位精度不足、柔性适配场景有限的行业痛点，形成差异化竞争优势，显著提升产品对客户的吸引力，促进订单持续转化。

③聚焦优势细分场景打造标杆案例，逐步拓展全行业覆盖

项目初期将重点聚焦公司已具备深厚积累的锂电、3C、汽车制造等优势细分领域，针对客户产线的焊接、搬运、精密检测、装配等典型场景，开发定制化产品与解决方案，快速打造可复制的标杆落地案例；在标杆案例得到市场验证的基础上，逐步向光伏、物流仓储、医疗设备等新兴应用领域拓展，扩大客户覆盖范围，为产能消化提供长期增量空间。

④组建专属营销服务团队，提升本地化全流程服务能力

公司将在现有全国性营销服务网络的基础上，针对工业机器人产品的应用特点，组建专门的销售、技术支持与售后维护团队，为客户提供从方案设计、安装

调试、操作培训到长期售后维护的全流程本地化服务，提升客户体验与合作粘性，保障长期合作订单的持续落地，支撑新增产能的消化。

⑤采用“以销定产、逐步爬坡”的产能释放模式，避免闲置风险

本项目产能将采用“以销定产”的释放模式，根据客户订单落地情况、市场拓展进度分阶段投产，初期以小批量定制化供货为主，随着客户认可度提升、订单规模扩大逐步提升产能释放规模，最大程度规避产能集中投放带来的闲置风险，保障项目产能的有效利用。

综上所述，本次工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目产能规划结合下游市场高速增长需求，综合考虑公司现有产能不足、在手及意向订单充足、已储备众多机器人客户资源等因素，与公司技术优势、市场拓展节奏及长期发展战略相匹配，产能规模规划合理、可行。

六、前次募投项目变更前后非资本性支出情况，本次募集资金补充流动资金的合理性；

（一）前次募投项目变更前后非资本性支出情况

截至 2025 年 12 月 31 日，前募变更前后用于非资本性支出（不含超募）的金额如下：

单位：万元

序号	募投项目名称	变更前（IPO）		变更后（已使用）	
		投资内容	投资金额	投资内容	投资金额
1	总部机器视觉制造中心项目	预备费	1,338.64		
		铺底流动资金	13,613.29	铺底流动资金	16,493.95
2	华东机器视觉产业园建设项目	预备费	708.34		
		铺底流动资金	6,340.13		
3	总部研发中心建设项目	预备费	442.11		
		项目实施费用	3,936.17	项目实施费用	3,936.17
4	华东研发及技术服务中心建设项目	预备费	325.24		
		铺底流动资金	1,316.48	项目实施费用	6.89
5	营销网络中心项目	预备费	136.16	预备费	
		铺底流动资金	775.03	铺底流动资金	2,529.26
6	补充流动资金	补充流动资金	15,000.00	补充流动资金	15,099.62

序号	募投项目名称	变更前（IPO）		变更后（已使用）	
		投资内容	投资金额	投资内容	投资金额
7	永久补充流动资金（原承诺项目为总部机器视觉制造中心项目、华东机器视觉产业园建设项目）			永久补充流动资金	17,710.52
8	前募结余变更到新项目（机器视觉智能制造扩产项目）			预备费	
合计（不含超募）			43,931.59		55,776.41
占募集资金总额（不含超募）比例			29.18%		37.05%

注 1：原承诺项目为总部机器视觉制造中心项目、华东机器视觉产业园建设项目。

注 2：公司于 2025 年 12 月 30 日召开第四届董事会第四次会议，审议通过了《关于变更募集资金投资项目的议案》，将原项目“总部研发中心建设项目”未投入募集资金 23,441.14 万元、已终止项目“华东机器视觉产业园建设项目”剩余募集资金 20,983.37 万元，全部用于投资建设新项目“机器视觉智能制造扩产项目”。

公司前募变更前后用于非资本性支出（不含超募）的金额分别为 43,931.59 万元和 55,776.41 万元，占募集资金总额比重分别为 29.18%和 37.05%。

（二）本次募集资金补充流动资金的合理性

公司补充流动资金规模估算是依据公司未来流动资金需求量确定，即根据公司最近一年末流动资金的实际占用情况以及各项经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比重，以估算的 2026-2028 年营业收入为基础，按照销售百分比法对构成公司日常生产经营所需要的流动资金进行估算，进而预测公司未来生产经营对流动资金的需求量。

公司 2025 年实现营业收入 126,904.02 万元，假设 2026 年-2028 年公司平均营业收入增速为 20%，各项经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比重与 2025 年保持一致，则公司未来三年新增营运资金需求测算如下：

单位：万元

项目	2025 年	占比	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E
年度营业收入	126,904.02	/	152,284.82	182,741.79	219,290.15
经营性资产	132,398.88	104.33%	158,878.66	190,654.39	228,785.26
应收票据	9,430.39	7.43%	11,316.47	13,579.76	16,295.71
应收账款	85,989.30	67.76%	103,187.16	123,824.59	148,589.51

项目	2025 年	占比	2026 年 E	2027 年 E	2028 年 E
应收款项融资	6,468.47	5.10%	7,762.16	9,314.60	11,177.52
预付账款	1,247.31	0.98%	1,496.77	1,796.13	2,155.35
合同资产	-	0.00%	0.00	0.00	0.00
存货	29,263.41	23.06%	35,116.09	42,139.31	50,567.17
经营性负债	26,388.98	20.79%	31,666.78	38,000.13	45,600.16
应付票据	907.39	0.72%	1,088.87	1,306.64	1,567.97
应付账款	24,924.19	19.64%	29,909.03	35,890.83	43,069.00
合同负债	557.40	0.44%	668.88	802.66	963.19
营运资金需求	106,009.90	83.54%	127,211.88	152,654.26	183,185.11
未来三年营运资金需求					77,175.21

如上表测算所示，公司未来三年新增营运资金需求为 77,175.21 万元，大于本次补充流动资金 2,000 万元，因此本次募集资金补充流动资金的规模具备合理性。

七、本次募投各建设项目的投资构成及相关测算的公允性；

（一）工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目

本项目规划总投资 46,104.96 万元，其中拟投入募集资金 46,000.00 万元，具体如下：

序号	名称	投资金额（万元）	拟用募集资金金额（万元）
1	建设投资	39,424.20	39,424.20
1.1	建筑工程费	27,457.90	27,457.90
1.2	设备购置费	11,236.30	11,236.30
1.3	软件购置费	730.00	730.00
2	预备费	1,971.21	1,971.21
3	铺底流动资金	4,709.55	4,604.59
投资总额		46,104.96	46,000.00

1、建筑工程费

本项目拟在惠州市奥普特自动化技术有限公司的自有工业用地上新建厂房及配套设施，总建筑面积约为 49,200.00 平方米。具体测算明细如下：

项目	建筑面积（平方米）	单位建设成本（元/平方米）	单位装修成本（元/平方米）	建筑及装修成本合计（万元）
----	-----------	---------------	---------------	---------------

项目	建筑面积 (平方米)	单位建设成本 (元/平方米)	单位装修成本 (元/平方米)	建筑及装修成本 合计(万元)
机加工+运控车间	6,000.00	3,000.00	2,500.00	3,300.00
IOQC	1,000.00	3,000.00	2,500.00	550.00
实验室	500.00	3,000.00	2,500.00	275.00
仓库	6,430.00	3,000.00	2,500.00	3,536.50
老化房	1,500.00	3,000.00	2,500.00	825.00
包装车间	1,500.00	3,000.00	2,500.00	825.00
传感器+测量系统 车间	2,000.00	3,000.00	3,500.00	1,300.00
3D 传感器车间	1,000.00	3,000.00	3,500.00	650.00
SMT 车间	4,000.00	3,000.00	3,500.00	2,600.00
DIP+后焊+测试	3,000.00	3,000.00	3,500.00	1,950.00
其他配套（办公 室、会议室）	6,000.00	3,000.00	2,500.00	3,300.00
宿舍、食堂	10,570.00	3,000.00	2,200.00	5,496.40
地下室	5,700.00	5,000.00	-	2,850.00
合计	49,200.00	-	-	27,457.90

本项目建筑工程费用系根据建筑面积及单位造价确定，其中建筑面积系公司结合募投项目相关产品线生产、组装所需场地空间确定；单位造价系公司根据本项目实际建设需求并结合当地施工成本进行合理估算。

本项目的装修单价与上市公司可比项目对比如下：

公司名称	项目名称	建设内容	建筑面积（平 方米）	装修单价 (元/平方米)
天准 科技	工业视觉装备及精密测 量仪器研发及产业化项 目	组装车间-在线 AOI 检测 设备产线	2,000.00	2,000.00
		组装车间-LDI 设备产线	1,200.00	2,500.00
		组装车间-CO2 激光钻孔 机产线	1,200.00	2,000.00
		组装车间-三坐标测量机 产线	1,000.00	2,000.00
		组装车间-高精度影像仪 产线	800.00	2,000.00
芯碁 微装	直写光刻设备产业应用 深化拓展项目	配套（装修）	10,000.00	2,500.00
	IC 载板、类载板直写光 刻设备产业化项目	配套（装修）	6,000.00	2,500.00
精测 电子	Micro-LED 显示全制程 检测设备的研发及产业 化项目	精密电子装配车间	2,000.00	2,000.00
		研发及工程试样中心	5,000.00	1,000.00

由上表可见本项目装修单价与上市公司可比项目装修单价之间不存在重大差异。

综上所述，公司建筑工程费相关测算具备公允性。

2、设备购置费

本项目所需设备价格测算依据主要系参考公司同类或相似设备可比采购价格、市场公开价格等因素进行合理估算，具备公允性。本项目设备采购额在 100 万元以上的设备具体情况如下：

单位：台、万元/台、万元

序号	设备名称	数量	单价	金额	测算参考依据
1	SMT 产线	已申请豁免披露	已申请豁免披露	1,200.00	参考公司历史采购价格或市场公开价格
2	老化柜			120.00	
3	全自动组装线			600.00	
4	异形插件机+选择性波峰焊+自动返修			800.00	
5	分板机			180.00	
6	老化柜			180.00	
7	全自动组装线			600.00	
8	激光干涉仪			108.00	
9	钢网智能存储柜			130.00	
10	制氮机			140.00	
11	电子智能仓储			500.00	
12	钢料切割机			120.00	
13	CNC 型材机			300.00	
14	CNC 三轴加工中心			1,000.00	
15	CNC 三轴钻攻机			660.00	
16	数控磨床（行程 800mm）			1,560.00	
17	数控磨床（行程 2.5-3 米）			1,520.00	
18	丝杆滚珠自动上料机			200.00	
19	环保设备			200.00	
20	工控机			177.00	
21	干涉仪			108.00	
金额				10,403.00	
占比				92.58%	

3、软件购置费

本项目所需软件价格测算依据主要系参考公司同类或相似软件可比采购价格、市场公开价格等因素进行合理估算，具备公允性。本项目软件采购额在 100 万元以上的软件具体情况如下：

单位：套、万元/套、万元

序号	软件名称	数量	单价	总金额	测算参考依据
1	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	130.00	参考公司历史采购价格或市场公开价格
2				150.00	
3				200.00	
4				100.00	
5				100.00	
合计				680.00	
占比				93.15%	

4、预备费

预备费用是针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用，本项目预备费用按照建设投资的 5% 测算，金额为 1,971.21 万元。其中，拟使用募集资金投入的金额为 1,971.21 万元。

5、铺底流动资金

铺底流动资金主要是项目投产初期为保证项目建成后进行试运转所必需的流动资金，用于覆盖购买原材料、电力、耗材、支付员工薪酬及日常零星开支等需求。本项目以运营期流动资金需求的 5% 为基础，并结合项目实际进行测算，预计铺底流动资金为 4,709.55 万元。其中，拟使用募集资金投入的金额为 4,604.59 万元。

综上所述本次募投各建设项目的投资构成及相关测算系公司结合实际情况及同行业可比案例合理估计，具备公允性。

(二) 工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

本项目拟投资总额 35,087.76 万元，拟使用募集资金金额 34,500.00 万元，其中，资本性支出 11,048.94 万元，非资本性支出 23,451.06 万元，具体构成如下：

序号	工程或费用名称	投资总额（万元）	拟使用募集资金（万元）
----	---------	----------	-------------

序号	工程或费用名称	投资总额（万元）	拟使用募集资金（万元）
1	建设投资	11,048.94	11,048.94
1.1	设备及软件购置费	6,188.94	6,188.94
1.2	建筑工程费	4,860.00	4,860.00
2	预备费	552.45	552.45
3	项目实施费用	20,699.20	20,699.20
3.1	研发人员工资	10,709.20	10,709.20
3.2	研发费用投入	9,990.00	9,990.00
4	铺底流动资金	2,787.18	2,199.42
5	项目总投资	35,087.76	34,500.00

1、设备及软件购置费

本项目设备及软件购置费预算为 6,188.94 万元，包含生产设备、研发测试设备、研发及办公软件，具体构成情况如下：

序号	项目类型	金额（万元）	占比
1	生产设备	2,673.44	43.20%
2	研发测试设备	1,973.50	31.89%
3	研发及办公软件	1,542.00	24.92%
合计		6,188.94	100.00%

本项目所需设备价格测算依据主要系参考公司同类或相似设备可比采购价格、市场公开价格等因素进行合理估算，具备公允性。本项目设备采购额在 100 万元以上的设备具体情况如下：

单位：万元/台、台、万元

序号	类别	设备名称	数量	单价	金额	测算参考依据
1	生产设备	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	120.00	参考公司历史采购价格或市场公开价格
2					200.00	
3					150.00	
4					500.00	
5					213.26	
6					102.00	
7					167.61	
8					152.97	
9	研发				100.00	

序号	类别	设备名称	数量	单价	金额	测算参考依据
10	设备				180.00	
11					1,000.00	
12					180.00	
合计					3,065.84	
占比					65.98%	

本项目所需软件价格测算依据主要系参考公司同类或相似软件可比采购价格、市场公开价格等因素进行合理估算，具备公允性。本项目软件采购额在 100 万元以上的软件具体情况如下：

单位：万元/套、套、万元

序号	类别	设备名称	数量	单价	金额	测算参考依据
1	研发及办公软件	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	205.00	参考公司历史采购价格或市场公开价格
2					215.00	
3					100.00	
4					150.00	
5					150.00	
6					240.00	
7					120.00	
合计					1,180.00	
占比					76.52%	

2、建筑工程费

本项目拟在惠州市奥普特自动化技术有限公司的自有工业用地上新建厂房及配套设施，总建筑面积约为 8,400.00 平方米。具体测算明细如下：

项目	建筑面积 (平方米)	单位建设成本 (元/平方米)	单位装修成本 (元/平方米)	建筑及装修成本 合计(万元)
来料与仓库区	600.00	3,000.00	2,500.00	330.00
核心生产区	1,000.00	3,000.00	4,000.00	700.00
功能测试与老化区	500.00	3,000.00	2,500.00	275.00
包装与出货区	400.00	3,000.00	2,500.00	220.00
辅助支持区	200.00	3,000.00	2,500.00	110.00
CNC 加工区	1,200.00	3,000.00	2,500.00	660.00
研发办公	2,500.00	3,000.00	2,700.00	1,425.00
模拟场景环境	2,000.00	3,000.00	2,700.00	1,140.00

项目	建筑面积 (平方米)	单位建设成本 (元/平方米)	单位装修成本 (元/平方米)	建筑及装修成本 合计(万元)
合计	8,400.00	-	-	4,860.00

本项目建筑工程费用系根据建筑面积及单位造价确定，其中建筑面积系公司结合募投项目相关产品线生产、组装所需场地空间确定；单位造价系公司根据本项目实际建设需求并结合当地施工成本进行合理估算。

本项目的装修单价与上市公司可比项目对比如下：

公司名称	项目名称	建设内容	建筑面积 (平方米)	装修单价 (元/平方米)
天准科技	工业视觉装备及精密测量仪器研发及产业化项目	组装车间-在线 AOI 检测设备产线	2,000.00	2,000.00
		组装车间-LDI 设备产线	1,200.00	2,500.00
		组装车间-CO2 激光钻孔机产线	1,200.00	2,000.00
		组装车间-三坐标测量机产线	1,000.00	2,000.00
		组装车间-高精度影像仪产线	800.00	2,000.00
芯碁微装	直写光刻设备产业应用深化拓展项目	配套（装修）	10,000.00	2,500.00
	IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目	配套（装修）	6,000.00	2,500.00
精测电子	Micro-LED 显示全制程检测设备的研发及产业化项目	精密电子装配车间	2,000.00	2,000.00
		研发及工程试样中心	5,000.00	1,000.00

由上表可见本项目装修单价与上市公司可比项目装修单价之间不存在重大差异。

综上所述公司建筑工程费相关测算具备公允性。

3、研发人员工资及研发费用投入

(1) 研发人员工资

本项目建设期的预计研发人员数量为公司为满足机器人核心零部件及视觉系统研发项目需要而进行的合理扩张，拟招募的研发人员背景倾向于具备跨学科专业能力的高级别研发人员，以及具备优异科研经历及学习背景的高学历基层研发人员，因此建设期内预计研发人员平均薪酬将保持稳定增长态势，具备合理性。本项目涉及的建设期研发人员薪酬费用为 10,709.20 万元，研发人员数量及薪酬费用具体测算如下：

单位：人、万元

研发人员类别	T+1			T+2			T+3		
	人均薪酬	人数	研发人员费用	人均薪酬	人数	研发人员费用	人均薪酬	人数	研发人员费用
项目管理	已申请豁免披露	已申请豁免披露	80.00	已申请豁免披露	已申请豁免披露	120.00	已申请豁免披露	已申请豁免披露	120.00
机器人视觉			1,230.00			1,680.00			2,300.00
机器人场景视觉整合			350.00			430.00			700.00
机械臂手眼脑视觉方案整合			350.00			430.00			620.00
AI			532.80			672.00			672.00
算力			105.60			105.60			211.20
合计			2,648.40			3,437.60			4,623.20

(2) 研发费用投入

本项目的研发费用投入主要包括产学研费用、物料消耗、设计及咨询费、打样费等，系参考公司历史研发费用结构、研发项目实际需要、与研发职工薪酬费用配比关系进行估计，具体如下：

序号	类型	投入金额（万元）		
		T+1	T+2	T+3
1	产学研	2,000.00	2,000.00	2,000.00
2	物料消耗	1,000.00	1,000.00	1,000.00
3	设计及咨询费	80.00	80.00	80.00
4	打样费	250.00	250.00	250.00
合计		3,330.00	3,330.00	3,330.00

(3) 同行业对比情况

同行业公司可比募投项目情况如下：

公司名称	项目名称	工程或费用名称	金额（万元）	占比
天准科技	工业视觉装备及精密测量仪器研发及产业化项目	研发投入	31,892.00	79.42%
		项目总投资	40,154.06	
	半导体量测设备研发及产业化项目	研发费用	18,126.00	58.73%
		项目总投资	30,863.59	
奥比中光	机器人 AI 视觉与空间感知技术	研发人员薪酬费用	119,803.64	66.69%
		项目总投资	179,632.49	

公司名称	项目名称	工程或费用名称	金额（万元）	占比
	研发平台项目			
凌云光	工业人工智能算法与软件平台研发项目	研发费用	18,124.42	61.69%
		项目总投资	29,381.13	
平均值				66.63%

公司本次工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目研发相关投入金额合计 20,699.20 万元，占项目总投资比例约 58.99%，低于同行业公司可比募投项目情况，主要系由于上述同行业公司可比募投项目在已有场地上建设，不涉及装修费用或建筑工程费用等，导致研发相关投入占比相应较高。公司该项目研发投入系根据拟开展生产及研发活动、具体研发课题需求相应估计，具备合理性。

4、预备费

预备费用是针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用。本项目预备费用按照建设投资的 5% 测算，金额为 552.45 万元。其中，拟使用募集资金投入的金额为 552.45 万元。

5、铺底流动资金

铺底流动资金主要是项目投产初期为保证项目建成后进行试运转所必需的流动资金，用于覆盖购买原材料、电力、耗材、支付员工薪酬及日常零星开支等需求。本项目以运营期流动资金需求的 15% 为基础，并结合项目实际进行测算，预计铺底流动资金为 2,787.18 万元。其中，拟使用募集资金投入的金额为 2,199.42 万元。

综上所述本次募投各建设项目的投资构成及相关测算系公司结合实际情况及同行业可比案例合理估计，具备公允性。

（三）AI 智能视觉解决方案系统研发项目

本项目拟投资总额 44,574.14 万元，拟使用募集资金金额 44,500.00 万元，具体构成如下：

序号	工程或费用名称	投资总额（万元）	拟使用募集资金（万元）
1	建设投资	17,876.65	17,876.65

序号	工程或费用名称	投资总额（万元）	拟使用募集资金（万元）
1.1	设备购置费	2,534.28	2,534.28
1.2	软件购置费	2,393.25	2,393.25
1.3	建筑工程费	12,949.12	12,949.12
2	预备费	893.83	819.69
3	项目实施费用	25,803.66	25,803.66
3.1	研发人员工资	15,151.38	15,151.38
3.2	研发费用投入	10,652.28	10,652.28
4	项目总投资	44,574.14	44,500.00

1、建筑工程费

本项目拟在惠州市奥普特自动化技术有限公司的自有工业用地上新建房屋及配套设施，总建筑面积约为 20,212.00 平方米。具体测算明细如下：

功能分区	建筑面积（m ² ）	单位建设成本（元/平方米）	单位装修成本（元/平方米）	土建成本（万元）	装修成本（万元）
研发办公及配套设施	3,312.00	3,000.00	2,700.00	993.60	894.24
研发测试实验场地	9,936.00	3,000.00	4,500.00	2,980.80	4,471.20
镜片组装实验室	100	3,000.00	7,000.00	30.00	70.00
宿舍食堂	3,864.00	3,000.00	2,200.00	1,159.20	850.08
地下室	3,000.00	5,000.00		1,500.00	
合计	20,212.00			6,663.60	6,285.52

本项目建筑工程费用系根据建筑面积及单位造价确定，其中建筑面积系公司结合募投项目相关产品线生产、组装所需场地空间确定；单位造价系公司根据本项目实际建设需求并结合当地施工成本进行合理估算。

本项目的装修单价与上市公司可比项目对比如下：

公司名称	项目名称	建设内容	建筑面积（平方米）	装修单价（元/平方米）
天准科技	工业视觉装备及精密测量仪器研发及产业化项目	组装车间-在线 AOI 检测设备产线	2,000.00	2,000.00
		组装车间-LDI 设备产线	1,200.00	2,500.00
		组装车间-CO2 激光钻孔机产线	1,200.00	2,000.00
		组装车间-三坐标测量机产线	1,000.00	2,000.00
		组装车间-高精度影像仪产线	800.00	2,000.00

公司名称	项目名称	建设内容	建筑面积 (平方米)	装修单价 (元/平方米)
芯碁 微装	直写光刻设备产业应用深化拓展项目	配套（装修）	10,000.00	2,500.00
	IC 载板、类载板直写光刻设备产业化项目	配套（装修）	6,000.00	2,500.00
精测 电子	Micro-LED 显示全制程检测设备的研发及产业化项目	精密电子装配车间	2,000.00	2,000.00
		研发及工程试样中心	5,000.00	1,000.00

由上表可见除镜片组装实验室外，本项目装修单价与上市公司可比项目装修单价之间不存在重大差异。镜片组装实验室装修费用较高，主要系其为高度专业化的精密研发场景，需满足光学检测、视觉算法验证、高精度镜片组装等特殊要求，对洁净度、温湿度控制、防震、防静电等环境指标要求更高，公司根据开展相关研发及实验工作需要相应规划所致。

综上所述公司建筑工程费相关测算具备公允性。

2、设备购置费

本项目所需设备价格测算依据主要系参考公司同类或相似设备可比采购价格、市场公开价格等因素进行合理估算，具备公允性。本项目设备采购额在 100 万元以上的设备具体情况如下：

单位：台、万元/台、万元

序号	设备名称	数量	单价	金额	测算参考依据
1	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	118.00	参考公司历史采购价格或市场公开价格
2				720.00	
3				330.00	
4				241.49	
5				139.00	
6				661.00	
7				161.79	
合计				2,371.28	
占比				93.57%	

3、软件购置费

本项目所需软件价格测算依据主要系参考公司同类或相似软件可比采购价格、市场公开价格等因素进行合理估算，具备公允性。本项目软件采购额在 100

万元以上的软件具体情况如下：

单位：套、万元/套、万元

序号	软件类别	数量	单价	金额	测算参考依据
1	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	160.00	参考公司历史采购价格或市场公开价格
2				824.25	
3				495.00	
4				914.00	
总计				2,393.25	
占比				100.00%	

4、研发人员工资及研发费用投入

(1) 研发人员工资

本项目建设期的预计研发人员数量为公司为满足 AI 智能视觉解决方案系统研发项目需要而进行的合理扩张，拟招募的研发人员背景倾向于具备跨学科专业能力的高级别研发人员，以及具备优异科研经历及学习背景的高学历基层研发人员，因此建设期内预计研发人员平均薪酬将保持稳定增长态势，具备合理性。本项目涉及的建设期研发人员薪酬费用为 15,151.38 万元，研发人员数量及薪酬费用具体测算如下：

单位：人、万元

研发人员类别	T+1			T+2			T+3		
	人均薪酬	人数	研发人员费用	人均薪酬	人数	研发人员费用	人均薪酬	人数	研发人员费用
智能视觉算法软件平台	已申请豁免披露	已申请豁免披露	281.69	已申请豁免披露	已申请豁免披露	671.94	已申请豁免披露	已申请豁免披露	1,640.05
工业 AI 软件平台			93.9			229.46			881.94
智能视控系统			43.56			115.44			248.71
高精度三维相机			235.22			559.46			1,156.84
高精度三维测量系统			96.8			232.32			536.51
智能视觉系统			93.9			229.46			610.90
OPT 研究院			72.6			168.19			405.23
半导体高精度检测成像器件及其系统研发			114.88			233.39			382.29
应用于 2.5D 视觉检测系统研发、智能视觉光源产品			100.48			165.79			282.85

研发人员类别	T+1			T+2			T+3		
	人均薪酬	人数	研发人员费用	人均薪酬	人数	研发人员费用	人均薪酬	人数	研发人员费用
研发高精度多光谱视觉光源产品研发									
集成式/微型/超高速相机研发			128			339.2			563.53
高速度一键测量3D尺寸研发、微观产品研发			96.64			159.46			320.05
小体积高精度读数头研发、大功率高稳定性伺服驱动器研发、总线型高速运动控制器研发			321.6			756.24			1,603.94
高速、高精、高稳定性运动模组研发			78.4			129.36			281.50
超高速高精度传感器研发			89.6			147.84			252.22
合计			1,847.27			4,137.55			9,166.56

(2) 研发费用投入

本项目的研发费用投入主要包括产学研费用、物料消耗、设计及咨询费、培训费等，主要系参考公司历史研发费用结构、研发项目实际需要、与研发职工薪酬费用配比关系进行测算，具体如下：

序号	类型	投入金额（万元）		
		T+1	T+2	T+3
1	差旅费	120.00	132.00	145.20
2	培训费	200.00	220.00	242.00
3	产学研	100.00	110.00	121.00
4	物料消耗	2,121.40	2,333.54	2,566.89
5	设计及咨询费	80.00	88.00	96.80
6	其他	500.00	550.00	594.45
7	知识产权专利费	100.00	110.00	121.00
合计		3,221.40	3,543.54	3,887.34

(3) 同行业对比情况

同行业公司可比募投项目情况如下：

公司名称	项目名称	工程或费用名称	金额（万元）	占比
天准科技	工业视觉装备及精密测量仪器研发及产业化项目	研发投入	31,892.00	79.42%
		项目总投资	40,154.06	
	半导体量测设备研发及产业化项目	研发费用	18,126.00	58.73%
		项目总投资	30,863.59	
奥比中光	机器人 AI 视觉与空间感知技术研发平台项目	研发人员薪酬费用	119,803.64	66.69%
		项目总投资	179,632.49	
凌云光	工业人工智能算法与软件平台研发项目	研发费用	18,124.42	61.69%
		项目总投资	29,381.13	
平均值				66.63%

公司本次 AI 智能视觉解决方案系统研发项目研发相关投入金额合计 25,803.66 万元，占项目总投资比例约 57.89%，低于同行业公司可比募投项目情况但与本次工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目较为接近，主要系由于上述同行业公司可比募投项目在已有场地上建设，不涉及装修费用或建筑工程费用等，导致研发相关投入占比相应较高。公司该项目研发投入系根据拟开展研发活动及具体研发课题需求相应估计，具备合理性。

5、预备费

预备费用是针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用。本项目预备费用按照建设投资的 5% 测算，金额为 893.83 万元。其中，拟使用募集资金投入的金额为 819.69 万元。

综上所述本次募投各建设项目的投资构成及相关测算系公司结合实际情况及同行业可比案例合理估计，具备公允性。

八、结合公司资产负债率、现金流、货币资金及交易性金融资产持有等，说明公司本次融资规模的合理性，超过募集资金 30%的部分是否用于主营业务相关的研发投入；

(一) 结合公司资产负债率、现金流、货币资金及交易性金融资产持有等，说明公司本次融资规模的合理性

1、资产负债率

报告期各期末，公司资产负债率分别为 5.55%、8.45%和 13.11%。

公司是一家从事机器视觉核心软硬件产品的研发、生产、销售的国家高新技术企业。公司以机器视觉软硬件产品为主，依托机器视觉技术向传感器、运动产品线延伸，用先进技术及产品助力客户精益生产、降本增效，快速为客户提供具有技术附加值的机器视觉、传感器等自动化核心软硬件方案及产品。公司营运资金需求主要体现为人工成本支出，公司核心竞争力来自自研算法、光学技术等壁垒，生产环节以轻资产投入为主，有效降低了固定资产投入规模及由此产生的债务融资需求。同时，公司持续深耕研发创新，研发费用金额较高且以费用化为主，未形成大规模可抵押资产；为共建良好产业生态，公司注重供应商合作，及时偿付货款，报告期各期末，应付票据及应付账款合计占总资产比例（即影响资产负债率情况）为 3.68%、5.04%及 7.26%，占比较低。因此，报告期各期末，公司资产负债率水平较低。

公司参考高研发投入的上市公司负债结构规划公司的筹资安排，能够降低长期投资项目的运营风险。若通过金融机构借款等债权融资方式实施本次募投项目建设，一方面，本次募投项目资金需求量大、建设周期相对较长、募投项目短期难以完全实现预期经济效益，而债权融资期限较短，短贷长投会显著增加公司经营和财务风险，影响本次募投项目的顺利实施；另一方面，假设全部通过银行借款方式筹集资金（以 5 年期以上人民币贷款市场报价利率（LPR）3.5%进行测算），公司新增利息支出将超过 4,800 万元/年，大幅增加公司财务成本，降低盈利水平，不利于增强股东回报。

报告期各期末，公司、同行业可比公司的资产负债率情况如下：

公司名称	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
奥比中光	12.27%	13.66%	11.04%
凌云光	31.82%	28.59%	21.99%
埃科光电	14.79%	5.05%	5.80%
平均值	19.63%	15.77%	12.94%
奥普特	13.11%	8.45%	5.55%

报告期各期末，公司同行业可比公司的平均资产负债率分别为 12.94%、15.77%、19.63%。公司与同行业可比公司的平均资产负债率均低于 20%，公司低负债的财务结构与行业技术驱动属性及发展阶段相契合。

2、现金流、货币资金及交易性金融资产持有情况

截至 2025 年 12 月 31 日，公司结合现金流、货币资金及交易性金融资产等因素对资金缺口计算情况如下：

项目	计算公式	金额（万元）
截至 2025 年 12 月末货币资金、交易性金融资产、债权投资余额	A	148,539.95
前次募投项目存放的账户专项资金、受限货币资金	B	44,754.95
可自由支配资金余额	C=A-B	103,785.00
未来三年预计经营活动现金流量净额	D	62,117.22
未来三年预计现金分红支出	E	24,944.25
最低现金保有量	F	85,919.35
未来三年新增最低现金保有量	G	62,549.29
未来三年偿还有息债务利息	H	440.23
已审议的主要投资项目资金需求	I	125,766.86
资金需求合计	J=E+F+G+H+I	299,619.98
资金缺口	K=J-C-D	133,717.76

注：该数据仅为测算总体资金缺口所用，不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测或分红承诺，下同。

（1）未来三年预计经营活动现金流量净额

公司过去三年经营活动现金流量净额占营业收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	126,904.02	91,137.38	94,387.09

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
经营活动产生的现金流量净额	14,037.93	814.45	20,158.64
经营活动产生的现金流量净额占营业收入比例	11.06%	0.89%	21.36%
过去三年累计经营活动现金流净额占累计营业收入的比例	11.21%		

过去三年累计经营活动现金流净额占累计营业收入比例为 11.21%。其中 2024 年度公司经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例较低，系当期受 3C 行业和锂电行业付款周期影响，大客户现金付款减少，及上年度供应链金融结算款在本期支付所致。假设未来三年公司经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例维持在 2023 年至 2025 年平均水平即 11.21%。

2023 年至 2025 年公司营业收入受下游 3C、锂电行业存在周期性波动，2023 年至 2025 年营业收入复合增长率为 15.95%，2025 年公司营业收入同比增长 39.24%，同行业公司 2025 年度营业收入增长率如下：

公司名称	2025 年营业收入增长率
奥比中光	66.66%
凌云光	30.35%
埃科光电	77.36%
奥普特	39.24%

数据来源：上市公司年度报告

2025 年年度报告中，公司管理层根据既定的发展战略和股权激励计划，制定了明确的业绩目标：以 2025 年营业收入为基数，公司 2026 年度营业收入增长率不低于 25%。2026 年 1-3 月公司营业收入同比增速为 33.51%。结合机器视觉行业最新市场需求和竞争态势，以及公司充分的技术储备，根据合理性与谨慎性原则，以营业收入增长率 20%对未来三年营业收入进行测算，同时以未来三年经营活动现金流净额占营业收入的比例为 11.21%进行测算。综上未来三年预计经营活动现金流量净额预计为 62,117.22 万元。具体如下：

单位：万元

项目	2026 年度 (E)	2027 年度 (E)	2028 年度 (E)
预测营业收入	152,284.82	182,741.79	219,290.15
预测经营活动现金流量净额	17,065.17	20,478.20	24,573.84
未来三年经营活动现金流净额合计	62,117.22		

(2) 未来三年预计现金分红金额

公司 2023 年至 2025 年的分红、归属于母公司所有者的净利润(以下简称“归母净利润”)的情况如下:

单位: 万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
现金分红金额	6,521.26	4,636.38	6,478.48
归母净利润	18,617.93	13,626.06	19,370.87
现金分红占归母净利润比重	35.03%	34.03%	33.44%
归母净利润占营收比重	14.67%	14.95%	20.52%

公司过去三年的归母净利率平均为 16.71%，假设公司未来三年的归母净利率按 15%进行测算，则未来三年公司归属于母公司所有者的净利润分别为 22,842.72 万元、27,411.27 万元和 32,893.52 万元。假设未来三年现金分红比例保持 30%，公司未来三年现金分红金额合计约为 24,944.25 万元。

(3) 最低现金保有量

2025 年末，公司的最低现金保有量情况如下:

项目	计算方式	金额(万元)
最低现金保有量	①=②÷③	85,919.35
2025 年度付现成本总额	②=④+⑤-⑥	104,442.88
2025 年度营业成本	④	49,668.07
2025 年度期间费用总额	⑤	58,021.45
2025 年度非付现成本总额	⑥	3,246.64
货币资金周转次数(现金周转率)	③=360/⑦	1.22
现金周转期(天)	⑦=⑧+⑨-⑩	296.15
存货周转期(天)	⑧	176.76
应收款项周转期(天)	⑨	271.23
应付款项周转期(天)	⑩	151.84

注 1: 期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用以及财务费用;

注 2: 非付现成本总额包括当期固定资产折旧、使用权资产摊销、无形资产摊销以及长期待摊费用摊销;

注 3: 存货周转期=360/存货周转率;

注 4: 应收款项周转期=360*(平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额)/营业收入;

注 5: 应付款项周转期=360*(平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额)/营业成本。

基于上述公式计算，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资

金为 85,919.35 万元。

(4) 未来三年新增最低现金保有量

最低现金保有量需求与公司经营规模相关，假设最低现金保有量的增速与营业收入增速一致，则未来三年新增最低现金保有量测算如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
2025 年度最低现金保有量	①	85,919.35
未来三年末最低现金保有量	②=①* (1+营业收入增长率)^3	148,468.64
未来三年新增最低现金保有量	③=②-①	62,549.29

(5) 未来三年偿还有息负债利息所需资金

假设公司未来三年有息债务（仅包含短期借款、长期借款、一年内到期的非流动负债）的规模与 2025 年末保持一致，且根据市场贷款利率假设公司未来三年借款利率维持在 3.00%水平，则未来三年偿还有息债务的利息为 440.23 万元。

(6) 已审议的主要投资项目资金需求

截至本回复出具日，公司已审议的重大投资项目主要是本次募投项目，本次募投项目合计投资金额为 125,766.86 万元（不含补充流动资金）。2026 年 4 月 25 日，公司第四届董事会第九次会议审议通过了上述事项。因此已审议的主要投资项目资金需求为 125,766.86 万元。

因此，综上所述，考虑公司的货币资金、交易性金融资产、债权投资、未来期间经营性现金流入净额、未来资金需求等，公司资金缺口为 133,717.76 万元，超过本次募集资金总额 127,000.00 万元。因此，本次募集资金规模具备合理性。

3、公司本次融资规模的合理性

根据测算公司资金缺口为 133,717.76 万元，超过本次募集资金总额 127,000.00 万元，尽管公司当前资产负债率相对较低，且有一定可支配资金，但公司正处于高速增长阶段，每年仍需投入大额资金用于高研发投入，2023-2025 年平均每年研发投入金额为 22,476.04 万元，且下游应用场景将迎来突破式增长，相应的营运资金需求较大，此外三大募投项目是公司未来业绩增长的重要驱动因素，以上均需投入大量资金，因此公司未来资金需求仍处于较高水平，本次融资

规模具有合理性和必要性。

(二) 超过募集资金 30%的部分是否用于主营业务相关的研发投入

本次募集资金投资项目中，拟投入募集资金的金额及对应的非资本性支出情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	募集资金拟投资额	资本性投入	非资本性投入		
					其中-研发投入	其中-铺底及其他	合计
1	工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目	46,104.96	46,000.00	39,424.20	-	6,575.80	6,575.80
2	AI 智能视觉解决方案系统研发项目	44,574.14	44,500.00	17,876.65	25,803.66	819.69	26,623.35
3	工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目	35,087.76	34,500.00	11,048.94	20,699.20	2,751.87	23,451.07
4	补充流动资金项目	2,000.00	2,000.00	-	-	2,000.00	2,000.00
	合计	127,766.86	127,000.00	68,349.79	46,502.86	12,147.36	58,650.22

公司本次向不特定对象发行可转债拟募集资金总额不超过人民币 127,000 万元，其中用于资本性投入占比 53.82%，用于非资本性投入占比 46.18%（研发投入占比 36.62%，铺底及其他补流支出占比 9.56%）。本次募投项目研发投入系公司基于行业技术发展趋势、下游市场需求而做出的合理决策，通过研发投入持续推动现有产品与技术的升级迭代，从而满足下游客户在高端产品型号的需求并覆盖更多应用场景，与公司的主营业务紧密相关。

因此，本次非资本性支出超过募集资金 30%的部分全部用于主营业务相关的研发投入，符合监管要求。

九、结合本次募投相关项目拟生产产品的单价、毛利率等与现有业务及同行业可比公司的比较情况，说明效益测算的谨慎性，本次募投项目实施后费用、折旧、摊销等对公司经营业绩的主要影响。

(一) 本次募投相关项目拟生产产品的单价、毛利率情况等与现有业务及同行业可比公司的比较情况

1、工业 3D 视觉传感器及智能硬件扩产建设项目

(1) 本项目效益测算总体情况

本项目规划年产能 380.9 万台 3D 视觉传感器及智能硬件产品。本项目建设期 3 年 (T+3)，T+3 年开始逐步释放产能，预计至第 6 年 (T+6) 完全达产。本项目效益测算总体情况如下：

单位：万元

项目	T+3	T+4	T+5	T+6
营业收入	56,251.27	69,190.68	96,782.21	110,751.22
营业成本	32,260.11	39,294.75	53,422.32	59,828.12
税金及附加	133.07	1,993.72	2,788.69	3,190.49
期间费用	15,823.16	19,462.94	27,224.27	31,153.68
利润总额	8,034.94	8,439.28	13,346.93	16,578.93
所得税	705.22	506.45	1,093.99	1,578.28
净利润	7,329.72	7,932.82	12,252.94	15,000.65
税后内部收益率	12.20%			
税后静态投资回收期	10.85 年			

注 1：项目实施过程中具体安排以实际为准。

注 2：本项目在 T+7 年至 T+12 年期间各年效益均与 T+6 年一致。

(2) 销量、单价、毛利率等关键测算指标的确定依据

本项目建设期至完全达产年及其项目后续运营期的达产率、销量、单价、毛利率预测情况如下：

项目	T+3年	T+4年	T+5年	T+6年-T+12年
整体达产率	48.94%	60.00%	86.00%	100.00%
预计销量 (台)	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
预计平均单价 (元)	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露

预计收入（万元）	56,251.27	69,190.68	96,782.21	110,751.22
预计毛利率	42.65%	43.21%	44.80%	45.98%

①销量

公司合理估计相关客户的订单释放情况，从而估计项目建设期至投产后的达产率并估算出相关产销量。本项目各产品经营期各产品销量情况如下：

单位：台

序号	产品线	T+3	T+4	T+5	T+6-T+12
1	工业传感器	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
2	3D 传感器				
3	运控产品				
4	测量系统				
合计					

②单价

本项目的各产品销售单价参考公司同类产品的近期的实际销售单价、其市场需求、产品成本及合理毛利率、预计市场价格等因素综合估算得出。经营期内，项目各产品预测单价如下：

单位：元/台

序号	产品线	T+3	T+4	T+5	T+6-T+12
1	工业传感器	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
2	3D 传感器				
3	运控产品				
4	测量系统				

报告期内，公司现有主要产品的销售均价情况如下：

单位：元/台

序号	产品线	2023年	2024年	2025年
1	工业传感器	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
2	3D 传感器			
3	运控产品			
4	测量系统		已申请豁免披露	

3) 毛利率

本项目建设期 T+3 年至 T+5 年的综合毛利率分别为 43.51%、42.76%和

44.97%，本项目达产当年及其后年份即第 6 年（T+6）至第 12 年（T+12）的综合毛利率为 46.05%。

报告期内，公司现有主要产品毛利率具体如下：

序号	产品线	2023年	2024年	2025年
1	工业传感器	24.76%	29.85%	37.48%
2	3D 传感器	80.54%	73.86%	51.81%
3	运控产品			30.84%
4	测量系统	100.00%	53.27%	50.60%
5	公司综合毛利率	64.23%	63.57%	60.85%

注：工业传感器由于自产规模小，表格中毛利率为外采件毛利率，项目建成后自产毛利率将高于外采件水平；其他产品为公司自产产品的毛利率。

同行业可比公司类似产品毛利率 2023-2025 年平均值为 45.05%，本项目达产后平均毛利率为 45.98%，考虑项目的投产及达产年限，项目毛利率预测具有行业可比性且不存在重大差异，同行业历史毛利率情况如下：

序号	公司名称	产品名称	2023年	2024年	2025年	均值
报告期同行业内公司毛利率水平						
1	奥比中光	3D 视觉传感器	42.52%	44.20%	54.43%	47.05%
		消费级应用设备	40.34%	38.82%	37.81%	38.99%
2	凌云光	机器视觉	32.56%	36.72%	35.95%	35.08%
3	埃科光电	工业相机	36.36%	38.41%	38.71%	37.83%
		图像采集卡	52.82%	50.02%	50.00%	50.94%
		智能光学单元	-	74.80%	65.43%	70.11%
可比公司毛利率均值			40.92%	47.16%	47.06%	45.05%
本项目毛利率水平						
本项目			项目达产年			45.98%

综上所述，本次募投项目经济效益测算的相关假设及测算依据公允，测算过程严谨，符合公司实际情况，具备合理性和谨慎性。

2、工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目

（1）本项目效益测算总体情况

本项目规划年产能 55.44 万台工业级机器人核心零部件产品。本项目建设期 3 年（T+3），T+3 年开始逐步释放产能，预计至第 5 年（T+5）完全达产。本项

目效益测算总体情况如下：

单位：万元

项目	T+3	T+4	T+5	T+6
营业收入	11,052.00	17,683.20	22,104.00	22,104.00
营业成本	6,577.78	10,276.63	12,663.86	12,663.86
税金及附加	0.00	66.15	140.80	140.80
期间费用	3,154.24	5,046.78	6,308.48	6,308.48
利润总额	1,319.98	2,293.64	2,990.86	2,990.86
所得税	0.00	0.00	0.00	0.00
净利润	1,319.98	2,293.64	2,990.86	2,990.86
税后内部收益率				12.51%
税后静态投资回收期				9.82

注 1：项目实施过程中具体安排以实际为准。

注 2：本项目在 T+6 年至 T+12 年期间各年效益均与 T+5 年一致。

(2) 销量、单价、毛利率等关键测算指标的确定依据

本项目建设期至完全达产年及其项目后续运营期的达产率、销量、单价、毛利率预测情况如下：

项目	T+3年	T+4年	T+5年	T+6年-T+12年
整体达产率	50.00%	80.00%	100.00%	100.00%
预计销量（万台）	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
预计平均单价（元）	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
预计收入（万元）	11,052.00	17,683.20	22,104.00	22,104.00
预计毛利率	40.48%	41.88%	42.71%	42.71%

①销量

公司合理估计相关客户的订单释放情况，从而估计项目建设期至投产后的达产率并估算出相关产销量。本项目各产品经营期各产品销量情况如下：

单位：万台

序号	产品线	T+3	T+4	T+5	T+6-T+12
1	结构光相机	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露	已申请豁免披露
2	TOF 深度相机				
3	双目相机				
4	2D 相机				

序号	产品线	T+3	T+4	T+5	T+6-T+12
5	视觉器件及多传感器融合方案				
合计					

②单价

本项目的各类产品销售单价参考其市场需求、产品成本及合理毛利率、预计市场价格和后续技术迭代及市场规模化推广等因素综合估算得出。经营期内，项目各产品预测单价如下：

单位：元/台

序号	产品线	单价
1	结构光相机	已申请豁免披露
2	TOF 深度相机	
3	双目相机	
4	2D 相机	
5	视觉器件及多传感器融合方案	

3) 毛利率

本项目建设期 T+3 年至 T+5 年的综合毛利率分别为 40.48%、41.88%和 42.71%，本项目达产当年及其后年份即第 6 年（T+6）至第 12 年（T+12）的综合毛利率为 42.71%。毛利率主要系基于上述预估的项目产品单价以及项目规划的产能方案确定的营业收入、与之对应的生产成本测算得出。

报告期内，公司现有毛利率具体如下：

产品线	2023年	2024年	2025年
公司综合毛利率	64.23%	63.57%	60.85%

同行业可比公司类似产品毛利 2023-2025 年平均值为 45.05%，本项目达产后平均毛利为 42.71%，考虑项目的投产及达产年限，项目毛利率预测具有行业可比性且不存在重大差异，同行业历史毛利率情况如下：

序号	公司名称	产品名称	2023年	2024年	2025年	均值
报告期同行业内公司毛利率水平						
1	奥比中光	3D 视觉传感器	42.52%	44.20%	54.43%	47.05%
		消费级应用设备	40.34%	38.82%	37.81%	38.99%
2	凌云光	机器视觉	32.56%	36.72%	35.95%	35.08%

3	埃科光电	工业相机	36.36%	38.41%	38.71%	37.83%
		图像采集卡	52.82%	50.02%	50.00%	50.94%
		智能光学单元	-	74.80%	65.43%	70.11%
可比公司毛利率均值			40.92%	47.16%	47.06%	45.05%
本项目毛利率水平						
本项目			项目达产年			42.71%

综上所述，本次募投项目经济效益测算的相关假设及测算依据公允，测算过程严谨，符合公司实际情况，具备合理性和谨慎性。

（二）本募项目的新增折旧摊销情况以及对公司业绩的影响

本次募投项目建设完成后，项目达产年折旧摊销费用与公司历史年度对比分析情况如下：

序号	项目	营业收入（万元）	折旧摊销总金额（万元）	折旧摊销总金额占营业收入比例
1	2023年	94,387.09	1,352.00	1.43%
2	2024年	91,137.38	1,763.70	1.94%
3	2025年	126,904.02	3,239.67	2.55%
报告期前三年均值		104,142.83	2,118.46	2.03%
	工业3D视觉传感器及智能硬件扩产建设项目	110,751.22	1,897.30	1.71%
	工业级机器人核心零部件及视觉系统研发产业化项目	22,104.00	1,154.36	5.22%
	AI智能视觉解决方案系统研发项目	-	1,064.81	-
合计				3.10%

根据上表，2023-2025年公司折旧摊销总金额占营业收入的比例均值为2.03%，本次募投项目达产年折旧摊销金额占营业收入的比例略大于报告期内均值，但占比数值较小。因此，本次募投项目实施后所形成的折旧摊销支出不会对公司未来经营业绩产生负面影响。

十、保荐机构和申报会计师的核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、通过公开渠道查询本次募投产品细分行业发展趋势、市场需求和市场发

展空间，检索相关产业政策和行业数据，查阅公司定期报告、发展战略、经营规划的相关文件，分析本次募投项目实施的必要性；

2、查阅本次募投项目可行性研究报告，获取前次募投项目的可行性研究报告及相关公告文件，访谈公司管理层和研发负责人，了解本次募投产品与公司前次募投产品、现有产品在运用技术、应用领域、功能实现、客户群体等方面的区别和联系，了解是否涉及新产品、新技术；

3、访谈公司管理层和研发负责人，了解研发中心的内部结构、功能规划及相关设施的具体用途情况；了解本募研发进展及商业化前景等情况；了解公司技术及人才储备、项目研发进展及产业化安排；

4、获取公司已有产品产能利用情况，结合可行性研究报告分析本次募投产品产业化进度安排，通过公开渠道检索募投产品的市场竞争格局、下游市场需求、同行业可比公司现有及规划产能情况，获取公司竞争优势、在手订单及意向订单的相关资料，了解本次产能规划的合理性及产能消化措施；

5、结合公司财务数据及指标，分析公司本次募集资金用于补充流动资金规模与未来营运资金需求的匹配性、分析本次整体融资规模的合理性；分析超过募集资金 30%的部分是否用于主营业务相关的研发投入；

6、查阅本次募投项目可行性研究报告，了解本次募投各建设项目投资构成及相关价格测算依据的公允性及合理性、了解本次募投各建设项目拟生产产品单价、毛利率等与现有业务及同行业可比公司相关产品的可比性，分析本次募投各建设项目效益测算是否具备谨慎性；分析本次募投项目实施后费用、折旧、摊销等对公司经营业绩是否构成重大影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、本次募投产品系对前次募投产品及现有产品的升级迭代，在运用技术、应用领域、功能实现、客户群体等方面均有所区别；具体而言，本次募投产品在运用技术方面进行了升级迭代，应用领域进一步拓宽，功能实现方面性能指标提升，客户群体覆盖范围更广，本次募投项目不涉及新产品、新方向的技术；公司未使用前次募集资金投资本次募投项目系考虑现有产能已无法满足下游

客户持续增长的订单需求，且生产场地不足已直接影响产品及解决方案交付，因此将前募结余资金变更投入新项目进行扩产；公司募投项目产品所涉领域的收入发展趋势良好、业务稳定性和成长性强，募集资金符合投向主业要求；

2、研发中心的内部结构、功能规划及相关设施的具体用途情况规划合理，公司业务规划符合发展战略，现有研发人员数量、人均研发面积与同行业可比公司不存在重大差异；公司当前受现有研发场地受限、实验检测设备不足等因素制约，通过 AI 智能视觉解决方案系统研发项目的建设，公司将打造一座设施先进、功能多元、运营高效的研发中心，全面改善并优化研发环境，满足产品开发与技术成果转化的实际需求，同时实现资金、人才与设备的高效协同，开展更多类型、更具针对性的技术研发与创新实践，本次募投项目建设研发中心具有必要性、合理性，募集资金符合投向科技创新领域要求；

3、行业技术加速迭代，核心技术突破是企业发展的刚性要求，本募研发项目实施具有必要性，行业技术窗口期大幅缩短，市场竞争日趋白热化，本募研发项目实施具备紧迫性；下游细分高增长赛道的爆发，为本次募投产品提供了明确的市场空间；本募研发项目契合公司长期经营计划，是完善公司全栈核心能力、落实核心战略的重要举措，具有必要性，公司深厚的研发积累与产业化能力，为项目实施提供了坚实支撑，同时行业竞争亟需项目加速落地，具有紧迫性；本募研发进展顺利，商业化前景良好；本次研发募投项目是基于核心能力的延伸与升级，与现有业务具有协同性；

4、公司已储备本募相关的技术及人才储备；项目研发进展及产业化安排不存在重大不确定性；本次募投项目软硬件及原材料采购稳定性高，可保障项目研发及产业化的顺利实施；本次募投项目实施不存在重大不确定性；前次募投项目延期、变更及终止的发生系客观因素影响，公司已严格履行董事会、股东大会审议程序及信息披露义务；前次募投核心项目已顺利实施、效益良好，为本次募投实施奠定坚实基础；前次募投项目延期、变更及终止的相关因素不会构成本募实施的重大障碍；

5、本次募投项目的产业化进度安排与下游市场需求、市场竞争格局相匹配，公司在募投产品所处行业领域积累了多方面的竞争优势，拥有丰富的客户资源储备，后续募投产品获取下游客户的订单不存在障碍，本次募投项目的产能规划具

有合理性，公司制定了相应的产能消化措施，募投项目的产能消化不存在障碍；

6、公司本次募集资金用于补充流动资金规模与未来营运资金需求具有匹配性、本次整体融资规模系公司参考报告期资产负债率、现金流、货币资金及交易性金融资产持有等并结合未来业务规划相应估计，具备合理性；

7、本次募投各建设项目的投资构成及相关测算系公司结合实际情况及同行业可比案例合理估计，具备公允性；

8、本次募投项目研发投入系公司基于行业技术发展趋势、下游市场需求而做出的合理决策，非资本性支出超过募集资金 30% 的部分全部用于主营业务相关的研发投入；

9、本次募投各建设项目经济效益测算的相关假设及测算依据系公司结合历史订单情况、下游市场需求、同行业可比项目情况等综合判断后确定，测算依据公允，测算过程严谨，符合公司实际情况，具备合理性和谨慎性；本次募投项目达产年折旧摊销金额占营业收入的比例较小，本次募投项目实施后所形成的折旧摊销支出不会对公司未来经营业绩产生重大不利影响。

问题 2、关于经营情况及主要资产等

根据申报材料：（1）公司主要产品以机器视觉软硬件产品为主，2022-2025 年 1-9 月的营业收入分别为 114,095.05 万元、94,387.09 万元、91,137.38 万元、101,236.14 万元，归母净利润分别为 32,486.48 万元、19,370.87 万元、13,626.06 万元、18,264.54 万元；截至 2025 年 9 月末，公司应收票据 11,296.92 万元，其中商业承兑票据 9,791.49 万元。应收账款账面价值 87,712.57 万元；（3）公司存货由 2024 年末的 14,435.02 万元增加至 2025 年 9 月末的 24,854.44 万元；（4）2025 年 1 月，公司持有东莞市泰莱自动化科技有限公司 51.00%的股权，该公司于当期纳入合并报表范围，截至 2025 年 9 月末公司商誉规模为 7,828.26 万元；（5）截至 2025 年 9 月末，公司应付账款余额 23,391.57 万元。

请发行人说明：（1）结合公司产品结构及下游需求变化情况、市场竞争情况以及公司最近一期末财务数据，说明报告期内公司收入及净利润波动的原因及与同行业可比公司的差异合理性；（2）报告期内公司销售费用及研发费用占收入比例增长原因及合理性，与同行业比较情况及差异原因，销售费用的具体构成及其增速与营收增速的匹配性，研发费用的主要投向及形成的主要研发成果，对公司业绩和生产经营的影响，并结合具体情况，完善风险揭示；（3）公司应收票据中商业承兑票据的主要对手方及相关经营情况，是否存在相关款项无法收回的风险，应收票据及应收款项融资的后续处理，应付票据采用供应链金融结算方式的具体情况；（4）结合公司应收账款的主要客户与同行业的差异、主要客户的经营情况等，说明公司应收账款占收入比重与同行业可比公司的差异原因；公司应收账款主要回款方的回款、账龄变化、坏账准备计提的充分性；（5）合并东莞泰莱等因素对公司存货规模的具体影响，并结合行业内产品迭代周期、存货库龄变化及期后结转情况等，说明公司存货跌价准备计提的充分性，是否存在滞销存货；（6）东莞泰莱的经营及业绩情况，公司将其纳入合并范围的具体时间及依据，相关商誉的计算过程及是否存在减值风险；（7）截至最近一期末公司是否存在金额较大的财务性投资，本次发行前六个月至今是否存在新投入和拟投入的财务性投资。

请保荐机构和申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合公司产品结构及下游需求变化情况、市场竞争情况以及公司最近一期末财务数据，说明报告期内公司收入及净利润波动的原因及与同行业可比公司的差异合理性；

（一）公司产品结构

公司所处行业为机器视觉行业，主要产品包括机器视觉核心部件及配件、运控产品。其中机器视觉核心部件指光源、光源控制器、镜头、相机、视觉控制系统等核心部件；机器视觉配件指除了核心部件以外的机器视觉产品；运控产品涵盖高性能直线电机、旋转电机及动定子组件等核心部件及精密运动平台。2023年至2025年公司营业收入按产品结构划分如下：

单位：万元，%

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机器视觉核心部件	96,014.67	75.66	79,345.76	87.06	80,904.54	85.72
机器视觉配件	17,331.39	13.66	10,033.31	11.01	13,297.76	14.09
运控产品	13,496.42	10.64	1,591.70	1.75	-	-
其他业务	61.54	0.05	166.62	0.18	184.79	0.20
合计	126,904.02	100.00	91,137.38	100.00	94,387.09	100.00

报告期公司营业收入以机器视觉核心部件及配件为主。2024 年公司运控产品主要向东莞泰莱采购，配套自有产品为客户提供整体解决方案，不属于贸易业务。2025 年公司完成东莞泰莱收购纳入合并范围，因此当年运控产品收入有较大幅度增长。

（二）下游需求变化

公司的机器视觉类产品的下游主要应用行业包括 3C 电子、锂电、半导体、汽车、医药等领域，主要下游需求变化如下：

下游行业	需求变化情况
3C 电子	2022 年至 2023 年在全球经济增速放缓情况下，主要的消费电子终端产品出货同比全面下滑，导致下游行业客户对于机器视觉类产品需求下降；2024 年以来在消费回暖、换机周期、库存出清等多重利好预期的共振下，消费电子行业景气度逐步回升；2025 年在折叠屏手机、AI 眼镜等新一代智能终端加速量产等背景下，下游客户对高精度检测、精密装配、复杂外观检测

下游行业	需求变化情况
	及高节拍制造协同的需求持续升级，为机器视觉带来结构性增量空间。
锂电	2023年至2024年，锂电行业在经过2018年至2022年的快速扩张后，进入以产能利用率爬升为重点的发展阶段，主要客户相应资本开支缩减，新增和更新设备的需求放缓，导致对于机器视觉产品的需求下降；2025年锂电行业在储能赛道增长与传统动力需求带动下，及国内锂电产业链加速出海的背景下，行业景气度回升，为上游设备与解决方案商带来了巨大的增量空间。
半导体	近年来以AI、新能源汽车、先进封装等为代表的新兴产业持续推动半导体产业保持增长态势，带动相应机器视觉类产品需求增长。
汽车	随着汽车行业向电动化和智能化方向加速发展，自主品牌竞争力水平不断提升，为国内汽车零配件产业链带来丰富的市场机会。
医药	随着药监局对医药企业经营质量管理的各项政策的出台，企业更加重视产品质量管理，对机器视觉检测的需求提高，同时，受益于行业内自动化升级改造的提速，机器视觉技术也更多地应用于自动分拣和包装等过程中。

（三）市场竞争情况

机器视觉行业起初在北美、欧洲和日本等发达国家或地区率先发展，发展历史不过半个多世纪。虽然发展时间较短，但在全球范围内，机器视觉行业随着下游工业、技术的革新取得了快速的发展。我国机器视觉行业启蒙于20世纪90年代，从代理国外机器视觉产品开始，经历了启蒙阶段、初步发展阶段，目前正处于快速发展阶段。进入21世纪后，少数本土机器视觉企业才逐渐开启自主研发之路。本世纪10年代左右，伴随我国经济的发展、工业水平的进步，特别是3C电子、锂电行业自动化的普及和深入，本土的机器视觉行业获得了空前的发展机遇。

目前，中国已经成为全球制造业的加工中心，中国正成为世界机器视觉发展最活跃的地区之一，应用范围涵盖了包括3C电子、锂电、汽车、半导体、光伏等国民经济的各个领域。2026年3月5日，李强总理在作《政府工作报告》时强调“坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，因地制宜发展新质生产力，建设现代化产业体系”。机器视觉技术被视为新质生产力的重要组成部分，是实现生产力质变的关键技术之一。在工业自动化系统中，机器视觉技术承担着感知入口、数据承载和行业大脑的角色，是推动制造业高质量发展的核心动力。它不仅提高了生产效率，推动了产业变革，还促进了智能视觉产业的发展，成为新质生产力的重要驱动力。智能视觉产业作为新质生产力发展的重要赛道，其发展具有广泛性、融合性、高附加值和战略性等特点，为经济增长提供了新的动力。因此，

机器视觉技术在新质生产力中具有重要的地位和作用。随着技术的不断进步和应用领域的不断扩大,机器视觉技术在新质生产力中的作用和地位将更加突出和重要。

公司成立于 2006 年,是国内较早进入机器视觉领域的企业之一。在发展过程中,公司注重技术的积累,奥普特拥有完整的机器视觉核心软硬件产品,自主产品线已全面覆盖视觉算法库、智能视觉平台、工业 AI、光源、光源控制器、工业镜头、工业相机、智能读码器、3D 传感器、测量系统、工业传感器产品。公司在行业内的主要竞争对手情况如下:

1、国际主要竞争对手

(1) 基恩士

基恩士成立于 1974 年,是东京证券交易所上市公司(TYO: 6861),总部位于日本,是全球传感器和测量仪器的主要供应商,业务范围包括传感器、测量仪器、视觉系统、显微镜、激光打标机、研究开发用分析仪器等。从光电传感器和近接传感器到用于检测的测量仪器和研究院专用的高精度设备,基恩士的产品覆盖面极其广泛。基恩士是机器视觉行业全球领先的企业,在产业链上布局全面,主要产品包括传感器、测量仪器、视觉系统等。

(2) 康耐视

康耐视成立于 1981 年,是美国纳斯达克上市公司(NASDAQ: CGNX),是全球领先的机器视觉产品提供商,其产品包括视觉系统、视觉软件、视觉传感器和工业读码器,主要用于各个行业的自动化生产和分配系统,应用于包括消费电子、汽车、消费品、食品和饮料、制药和医疗设备等行业的制造,以及自动化物流行业的物流分配。

2、国内同行业公司 and 主要竞争对手

(1) 凌云光

凌云光成立于 2002 年,是国内 A 股科创板上市公司(688400.SH)。凌云光机器视觉业务以“视觉+AI”技术创新为基础,服务工业智能制造和文化内容制作,是行业内领先的机器视觉与解决方案提供商。在光通信方面,凌云光代理

引进国外先进数据通信、光纤器件与仪器产品，服务光通信产学研客户及通信、激光等行业的国内知名企业。

（2）埃科光电

埃科光电成立于 2011 年，是国内 A 股科创板上市公司（688610.SH）。埃科光电作为高端制造装备核心部件产品提供商，长期致力于提供工业机器视觉成像核心部件，是我国工业机器视觉行业国产替代的先锋企业。埃科光电的主要产品包括工业相机、图像采集卡、智能光学单元三大品类。

（3）奥比中光

奥比中光成立于 2013 年，是国内 A 股科创板上市公司（688322.SH），主营业务是 3D 视觉感知产品的设计、研发、生产和销售，主要产品包括 3D 视觉传感器、消费级应用设备和工业级应用设备。奥比中光持续不断孵化和拓展新的 3D 视觉感知产品系列，在生物识别、机器人、三维扫描（3D 打印）、AIoT、工业三维测量等市场上实现了多项具有代表性的商业应用，已成为全球 3D 视觉传感器重要供应商之一。

3、市场竞争格局

根据高工机器人产业研究所（GGII）数据显示，2024 年中国机器视觉市场规模 181.47 亿元（该数据未包含自动化集成设备规模），按照公司 2024 年营业收入 9.11 亿元进行测算，公司的国内市场占有率为 5%。伴随着中国制造业的蓬勃发展，机器视觉产业在中国也已进入快速成长期，具体表现为市场容量快速增长、应用领域逐渐扩大，企业数量也快速增加。随着国产品牌在自动化领域的深耕，机器视觉领域中国产工业机器视觉企业有望凭借优质的产品设计、工艺水平和质量控制经验，逐渐实现进口替代，成为工业智能化改造的首选，市场空间广阔。

（四）报告期内公司收入波动的原因及与同行业可比公司对比情况

1、公司收入波动的原因及合理性

2023 年至 2025 年，公司营业收入分别为 94,387.09 万元、91,137.38 万元和 126,904.02 万元，2024 年同比下降 3.44%，2025 年同比上升 39.24%。报告期公

司收入及净利润的波动主要受下游主要行业周期性影响。2023 至 2025 年公司营业收入按下游主要应用领域划分如下：

单位：万元，%

行业	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3C 电子行业	72,461.07	57.10	58,478.25	64.16	58,046.30	61.50
锂电行业	32,327.35	25.47	20,907.79	22.94	26,044.84	27.59
半导体行业	7,849.97	6.19	5,081.37	5.58	3,526.80	3.74
汽车行业	4,374.96	3.45	3,210.17	3.52	1,689.98	1.79
医药行业	1,233.91	0.97	622.99	0.68	871.94	0.92
其他行业	8,656.75	6.82	2,836.81	3.11	4,207.23	4.46
合计	126,904.02	100.00	91,137.38	100.00	94,387.09	100.00

3C 电子行业和锂电行业是公司近年来主要的下游行业群体，2023 年至 2025 年公司来自 3C 电子与锂电行业的收入占比当期营业收入分别为 89.09%、87.11% 和 82.57%。

3C 电子行业方面，2023 至 2024 年，在全球经济增速放缓的背景下，市场整体低迷，下游客户资本开支收紧，产线投入减少，2023 年公司 3C 电子行业收入 58,046.30 万元，较去年同期下降了 9.34%，2024 年 3C 电子行业收入 58,478.25 万元，与上年规模基本持平，2025 年 3C 电子行业头部客户迎来新一轮产品创新周期。折叠屏手机、AI 眼镜等新一代智能终端加速量产，钢壳电池、铰链等关键零部件持续迭代，推动下游客户对高精度检测、精密装配、复杂外观检测及高节拍制造协同的需求持续升级，为机器视觉带来结构性增量空间。2025 年，公司 3C 电子行业收入为 72,461.07 万元，较上年同期增长 23.91%。

锂电行业方面，在经过 2018 年至 2022 年的快速扩张后，2023 年至 2024 年锂电行业进入以产能利用率爬升为重点的发展阶段，下游主要客户相应资本开支缩减，新增和更新设备的需求放缓。2023 年与 2024 年公司来自锂电行业的收入分别为 26,044.84 万元和 20,907.79 万元，较上年同期分别下降 34.97%和 19.72%。2025 年锂电行业整体回暖，储能赛道增长与传统动力需求带动产业链排产恢复，同时国内锂电产业链加速海外拓展，为上游设备与解决方案商带来了一定的增量空间。2025 年公司锂电行业收入 32,327.35 万元，较上年同期增长 54.62%。

在上述主要行业之外，在半导体领域，算力基础设施扩张与先进封装国产化加速带动机器视觉行业需求量增加。在汽车制造领域，公司形成从整车到核心部件、从视觉检测到装配引导的全流程覆盖能力。公司 2025 年半导体和汽车行业收入分别为 7,849.97 万元和 4,374.96 万元，较上年同期分别增长 54.49% 和 36.28%。

综上，报告期内公司收入变动主要受下游行业周期性影响。

2、与同行业可比公司营业收入变动情况对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司的收入变动情况汇总如下：

单位：万元

可比公司	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	营业收入	同比增速	营业收入	同比增速	营业收入
奥比中光	94,074.36	66.66%	56,445.90	56.79%	36,000.59
埃科光电	44,031.11	77.36%	24,826.03	5.38%	23,557.54
凌云光	291,167.24	30.35%	223,377.63	-15.42%	264,093.08
奥普特	126,904.02	39.24%	91,137.38	-3.44%	94,387.09

注：可比公司数据取自其各期年度报告。

奥比中光的主营业务是 3D 视觉感知产品的设计、研发、生产和销售，其主要产品在工业设备领域外，还面向生物识别（刷脸支付、智能门锁等场景）、AIoT（机器人、三维扫描等）、消费电子（主要面向手机、平板、电脑等智能终端设备）等其他领域，报告期内，奥比中光持续加速新兴场景推广并不断丰富优化产品结构，2024 年度其营业收入较上年增长 56.79%，2025 年营业收入较上年增长 66.66%，主要源于三维扫描、线下支付场景及机器人业务收入增长所致。公司与奥比中光收入变动趋势不同主要系产品结构及下游应用领域存在差异，公司主要产品为包括光源、光源控制器、相机、镜头等在内的机器视觉核心部件及配件，产品下游主要应用领域包括 3C 电子、锂电等行业的工业智能制造领域，奥比中光主要产品为消费级 3D 视觉感知产品，下游主要应用领域涉及三维扫描、生物识别（包括线下支付等）等。上述产品结构与应用领域的差异导致收入变动趋势存在差异，具有合理性。

埃科光电为高端制造装备核心部件产品提供商，长期致力于工业机器视觉成像核心部件，其主要产品包括工业相机、图像采集卡、智能光学单元三大品类。埃科光电的下游主要应用领域包括电子制造业（主要包括 PCB 检测等场景）、

新型显示行业、锂电、光伏等。2024年，埃科光电营业收入24,826.03万元，较去年同期增长5.38%，其中来源于主要行业收入比例变动较大。基于需求上升及AI的发展带来高端PCB行业快速增长，埃科光电来自电子制造业的收入较去年同期增加约67.23%；包括锂电及光伏在内的新能源行业回升较慢，相关行业收入较上年减少约41.53%；新型显示行业资本投入放缓，其行业收入较去年同期下降20.14%。2025年，埃科光电营业收入44,031.11万元，较去年同期增加77.36%，其下游主要行业均实现增长，其中在锂电领域，由于动力电池及储能系统需求持续增长，锂电行业迎来新一轮产能扩张潮，2025年埃科光电来自包括锂电在内的新能源行业的收入8,009.83万元，较去年同期增加99.12%。公司在报告期内的收入主要来源于3C电子、锂电等行业，其营业收入变动趋势与埃科光电在新能源行业收入变动趋势一致。

凌云光业务包括以光技术为基础的机器视觉与光通信两大领域，2024年度，凌云光营业收入同比减少40,715.45万元，下降15.42%，其中机器视觉收入减少25,945.39万元，主要系其下游新能源、印刷、消费电子等行业受终端需求不足影响，放缓新建产线和设备投资的进度。2025年下游多行业升级智能化产品，带动其在消费电子、新型显示、印刷、新能源等领域整体收入规模增长。报告期内公司的收入变动趋势与凌云光保持一致。

综上所述，报告期内公司收入变动趋势与埃科光电及凌云光基本保持一致；公司与奥比中光的收入变动差异主要源于产品结构及下游应用领域差异，具有合理性。

（五）报告期内公司净利润波动的原因及与同行业可比公司对比情况

1、公司净利润波动的原因及合理性

报告期内，发行人利润表主要科目变动情况如下：

单位：万元

项目	2025年		2024年		2023年
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
营业收入	126,904.02	39.24%	91,137.38	-3.44%	94,387.09
营业成本	49,668.07	49.59%	33,203.75	-1.67%	33,766.08
期间费用	58,021.45	23.44%	47,002.77	10.12%	42,682.12

项目	2025 年		2024 年		2023 年
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
营业利润	19,305.94	48.93%	12,963.35	-35.47%	20,090.08
利润总额	19,175.63	48.93%	12,875.42	-35.71%	20,026.81
归属于母公司所有者的净利润	18,617.93	36.63%	13,626.06	-29.66%	19,370.87

2023 年至 2025 年,公司归属于母公司股东的净利润分别为 19,370.87 万元、13,626.06 万元和 18,617.93 万元。净利润变动主要受营业收入、营业成本、期间费用等影响。

2024 年公司归母净利润较上年同期下降 29.66%，净利润降幅显著高于营业收入变动幅度，主要原因如下：一是下游主要行业产能投资及产线扩产需求放缓，致使公司营收有所承压；同时公司持续加大产品研发投入及销售团队建设力度，截至 2024 年 12 月 31 日，公司员工总数达 2,618 人，较 2023 年末增加 350 人，2024 年研发费用同比增长 7.28%。二是公司持续扩充产品线布局，加码自动化核心零部件领域，在夯实现有全系列机器视觉产品体系的基础上，系统性布局并拓展传感器相关产品线，固定资产及长期资产投入增加，相应带动折旧、摊销费用同比上升。2025 年随着下游行业逐步复苏，公司前期在研发、市场拓展等领域的战略投入逐步进入兑现期，新产品及新业务营收贡献持续提升，公司归母净利润实现稳步回升。

综上，报告期内公司归母净利润变动主要受下游行业周期性影响以及公司持续在新产品投入研发、产线建设投入等因素影响，具有合理性。

2、与同行业可比公司净利润变动情况对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司的归母净利润变动情况汇总如下：

单位：万元

可比公司	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	归母净利润	同比增速	归母净利润	同比增速	归母净利润
奥比中光	12,791.00	不适用	-6,290.69	不适用	-27,588.48
埃科光电	6,396.75	306.84%	1,572.31	-0.18%	1,575.14
凌云光	16,135.17	50.70%	10,706.50	-34.69%	16,393.49
奥普特	18,617.93	36.63%	13,626.06	-29.66%	19,370.87

注：可比公司数据取自其各期年度报告。

奥比中光 2023 至 2024 年归母净利润持续处于亏损状态，且亏损幅度收窄，主要由于奥比中光 3D 视觉感知相关产品尚处于市场发展初期，仅在部分领域实现规模化应用，整体营业收入规模相对较小，同时奥比中光持续在丰富和优化产品结构、智能化改造生产基地等方面进行较大投入，导致 2023 至 2024 年处于亏损状态。在研发相关组织架构及团队优化、研发效率提升的背景下，奥比中光 2024 年研发费用整体下降，叠加收入规模增长影响，归母净利润亏损收窄。2025 年随着奥比中光下游主要应用领域收入规模增加，归母净利润扭亏为盈。报告期公司与奥比中光的归母净利润变动趋势差异主要由于产品结构及下游主要应用领域差异导致，变动差异具有合理性。

埃科光电 2024 年归母净利润与 2023 年基本持平，2025 年较上年同期增加 306.84%。2024 年埃科光电在新能源及新型显示行业的业绩整体下滑，同时在涉及 PCB 检测的电子制造业实现收入增长，综合影响下整体归母净利润与上年持平。2025 年受下游行业整体景气度提升，营业收入规模增加，叠加存货跌价准备计提减少等影响，归母净利润增长幅度超过营业收入增长幅度。2024 年公司归母净利润变动趋势与埃科光电在新能源行业的变动趋势一致，2025 年公司归母净利润变动趋势与埃科光电整体保持一致。

凌云光 2024 年归母净利润 10,706.50 万元，较 2023 年减少 34.69%，2024 年受下游主要行业需求不足影响，收入增速放缓，同时凌云光仍保持高比例的研发投入，导致归母净利润降幅高于营业收入降幅。2025 年由于下游主要行业回暖，带动凌云光整体收入规模增长，归母净利润水平提升。报告期公司与凌云光的归母净利润变动趋势保持一致。

综上所述，报告期内公司归母净利润变动趋势与埃科光电及凌云光基本保持一致；公司与奥比中光的归母净利润变动差异主要源于产品结构及下游应用领域差异，具有合理性。

二、报告期内公司销售费用及研发费用占收入比例增长原因及合理性，与同行业比较情况及差异原因，销售费用的具体构成及其增速与营收增速的匹配性，研发费用的主要投向及形成的主要研发成果，对公司业绩和生产经营的影响，并结合具体情况，完善风险揭示

(一) 报告期内公司销售费用及研发费用占收入比例增长原因及合理性

1、销售费用占收入比例增长原因及合理性

报告期内，公司的销售费用占收入比例的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年度	同比增速	2024年度	同比增速	2023年度
销售费用	27,277.20	21.47%	22,455.79	12.77%	19,912.62
营业收入	126,904.02	39.24%	91,137.38	-3.44%	94,387.09
销售费用占营业收入的比例	21.49%	/	24.64%	/	21.10%

报告期各期，公司销售费用分别为19,912.62万元、22,455.79万元及27,277.20万元，占各期营业收入比例分别为21.10%、24.64%及21.49%。2024年公司销售费用率较2023年有所上升，2025年有所回落并趋于平稳，报告期内销售费用率整体在21%-25%区间小幅波动，主要系职工薪酬变动影响所致，具有合理性。

报告期内，公司销售人员数量及人均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2025年末	2024年末	2023年末
销售人员平均数量（人）	1,254	1,015	903
销售费用-职工薪酬（万元）	21,265.40	17,509.39	15,403.86
销售人员人均薪酬（万元/人）	16.96	17.26	17.06

注：销售人员平均数量=（年初销售人员数量+年末销售人员数量）/2

销售费用率的波动主要受业务扩张节奏及阶段性市场投入影响：报告期内，公司为强化市场开拓与客户服务能力，持续扩充销售团队，销售人员平均数量由2023年的903人增长至2025年的1,254人，带动职工薪酬支出相应增加；2024年受行业景气度阶段性影响，收入增速有所放缓，销售费用率因此有所上升；2025年随着下游需求复苏，收入规模回升，销售费用率同步回落至合理区间。

综上，报告期内销售费用占营业收入的比例变动具有合理性。

2、研发费用占收入比例增长原因及合理性

报告期内，公司的研发费用占收入比例的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025年度	同比增速	2024年度	同比增速	2023年度
研发费用	25,507.62	17.57%	21,695.99	7.28%	20,224.50
营业收入	126,904.02	39.24%	91,137.38	-3.44%	94,387.09
研发费用占营业收入的比例	20.10%	/	23.81%	/	21.43%

公司高度重视技术创新与持续研发投入，报告期内各期研发费用分别为20,224.50万元、21,695.99万元和25,507.62万元，占各期营业收入的比例分别为21.43%、23.81%和20.10%，主要由职工薪酬、物料消耗及股份支付费用构成。报告期内研发费用规模持续增长，主要系研发人员薪酬、研发物料消耗及股份支付费用增加所致。

2024年度，受下游锂电、3C行业周期性波动影响，公司营业收入较2023年有所下滑，但公司持续加大研发创新投入，强化产品布局的宽度与深度，积极参与客户新项目开发，相应增加了研发人员薪酬、研发物料投入及样品试制费用，研发人员数量由2023年末899人增长至2024年末1,034人，综合导致研发费用率有所上升。2025年度，随着下游行业逐步复苏，公司营业收入规模回升，规模效应逐步显现；研发费用率虽有所回落，但研发投入金额仍保持同比增长，持续支撑公司技术迭代与新产品开发。

综上，报告期内研发费用占营业收入的比例变动具有合理性。

（二）与同行业比较情况及差异原因

1、销售费用率同行业比较情况

报告期各期，公司销售费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：%

公司名称	2025年度	2024年度	2023年度
康耐视	36.59	40.56	40.49
基恩士	/	31.95	30.60
奥比中光	7.35	13.01	19.11

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
凌云光	9.75	10.64	9.46
埃科光电	11.05	14.63	10.77
平均值	16.18	22.16	22.09
奥普特	21.49	24.64	21.10

注 1: 基恩士、康耐视为境外上市公司, 与销售费用相关报表科目为销售、行政及一般费用;

注 2: 截至本回复出具日, 基恩士 2025 年度报告尚未披露。

报告期内, 公司销售费用率与同行业可比公司相比不存在重大差异。同行业可比公司间的销售费用率差异, 核心源于产品结构、销售模式、市场布局、发展阶段及核算口径的不同, 具备商业合理性。

境外龙头基恩士、康耐视销售费用率整体相对偏高, 主要原因如下: 二者作为全球工业自动化及机器视觉领域全品类龙头, 产品矩阵丰富、以整体解决方案为核心业务属性, 销售及售前售后服务人员投入规模较大; 同时采用全球网络化布局的销售体系, 境外分支机构及本地化服务团队布局完善, 相应固定运营及市场拓展支出较高, 导致销售费用率高于境内机器视觉核心部件企业;

奥比中光核心产品以消费级 3D 视觉传感器为主, 主要应用于智能手机、智能家居、生物识别等消费电子领域, 工业级视觉产品收入占比较低。发行人客户以工业高端装备制造、3C、新能源、半导体等工业领域头部企业为主, 奥比中光主要服务消费电子、智能硬件类客户, 双方在产品结构、应用场景、客户类型上存在差异, 业务模式及市场推广投入逻辑不同, 因此销售费用率有所差异;

凌云光主营业务涵盖机器视觉、光通信两大业务板块, 其机器视觉业务以可配置视觉系统、智能视觉装备整机为主, 同时布局光通信相关业务, 业务结构、经营模式及费用投入结构与公司有所不同, 因此销售费用率存在合理差异;

埃科光电销售费用率低于行业均值, 其专注工业机器视觉成像核心部件, 主营工业相机、图像采集卡、智能光学单元三大品类, 产品标准化程度高、应用场景集中, 无需大规模市场推广与多元化销售服务投入, 销售服务边际成本较低, 因此销售费用率相对偏低;

公司销售费用率较高, 主要系公司业务具有“技术密集+应用场景驱动”的特点, 下游应用复杂、客户产线差异化较大, 产品销售过程中需配套方案验证、工艺适配及持续技术服务。销售团队中包含较多应用工程师、技术支持及现场驻

点服务人员，相关投入系公司技术能力产业化落地的重要组成部分，并非单纯市场推广支出。尤其在国产替代背景下，公司需通过更快响应、更强定制化能力及驻场服务提升客户导入效率。近年来，公司围绕视觉系统、工业 AI 等产品以及半导体、汽车等新行业持续加大市场开拓及技术服务投入，相应增加了销售及技术支持人员配置。销售费用增长与业务规模扩张、产品迭代、新行业拓展及技术服务体系建设和相匹配，符合行业发展规律，业务模式具备商业合理性和可持续性。

2、研发费用率同行业比较情况

报告期各期，公司研发费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：%

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
康耐视	13.98	15.29	16.64
基恩士	/	2.98	2.73
奥比中光	21.53	36.20	83.56
凌云光	16.63	18.36	16.34
埃科光电	12.52	17.98	12.59
平均值	16.16	18.16	26.37
奥普特	20.10	23.81	21.43

注：截至本回复出具日，基恩士 2025 年度报告尚未披露。

报告期各期，公司的研发费用率分别为 21.43%、23.81%和 20.10%。2023 年度公司的研发费用率低于同行业可比公司的平均值，2024 年度、2025 年度的研发费用率略高于同行业可比公司的平均值。

报告期各期，公司研发费用率均高于基恩士、康耐视、凌云光及埃科光电，低于奥比中光，系公司根据市场技术发展情况、技术发展方向及自身未来产品与技术发展规划审慎判断并合理安排研发活动所致，符合公司自身技术水平及所处行业情况，具备合理性。

2023 年、2024 年公司的研发费用率低于奥比中光，主要系奥比中光在 2023 年、2024 年尚处于市场发展初期，相关主营产品仅在部分领域实现规模化应用，整体营业收入规模相对较小但同时基于丰富和优化产品结构、提升技术水平等战略发展目标需持续进行研发投入，研发费用中的职工薪酬、折旧与摊销和股份支付金额较高，导致研发费用率相对较高；2025 年奥比中光实现营业收入约

94,074.36 万元并实现盈利，研发费用率降至 21.53%，与公司研发费用率较为接近。公司持续保持较高研发投入，核心光源、工业镜头、视觉算法及视觉软件平台等均形成自主技术积累，收入增长主要来源于产品性能提升及应用场景拓展，而非单纯依赖销售投入。公司通过持续研发积累的技术成果显著提升了产品竞争力和应用深度，推动了收入增长和业务拓展，增强了生产经营的可持续性和盈利能力。

（三）销售费用的具体构成及其增速与营收增速的匹配性

1、销售费用的具体构成

报告期内，销售费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年	同比增速	2024 年	同比增速	2023 年
职工薪酬	21,265.40	21.45%	17,509.39	13.67%	15,403.86
办公费	1,692.58	21.03%	1,398.49	12.04%	1,248.23
差旅费	1,228.70	10.22%	1,114.73	17.10%	951.96
物料消耗	824.36	-23.50%	1,077.66	233.00%	323.62
业务招待费	734.22	14.01%	644.00	-19.43%	799.26
广告及展览费	362.65	-2.96%	373.70	8.95%	343.00
运输及车辆费	375.61	20.30%	312.24	7.65%	290.05
折旧与摊销	311.27	49.58%	208.10	23.52%	168.47
咨询及服务费	153.31	28.37%	119.43	-67.84%	371.36
股份支付	282.95	/	-304.13	/	-10.65
其他	46.15	2016.97%	2.18	-90.71%	23.47
合计	27,277.20	21.47%	22,455.79	12.77%	19,912.62
营业收入	126,904.02	39.24%	91,137.38	-3.44%	94,387.09

注：2023 年股份支付费用为负数，主要系当期销售业绩未达标，冲减了部分股权激励费用所致；2024 年股份支付费用为负数，主要系不满足 2021 年限制性股票激励计划考核归属条件，取消（作废）相关限制性股票所致；2025 年转为正数，主要系当期新增股权激励计划服务期摊销所致。因基期存在负数，同比增速不具备参考意义，故未列示。

公司销售费用主要由职工薪酬构成。2023 年至 2025 年，公司销售费用中职工薪酬分别为 15,403.86 万元、17,509.39 万元和 21,265.40 万元，主要系公司基于战略布局，提升客户服务水平，持续增加销售团队建设投入带动人员薪酬的相应增加。

2、销售费用增速与营收增速的匹配性

2024 年度销售费用增速高于营收增速，主要系公司受下游锂电、3C 行业周期性影响，营业收入较 2023 年有所下降，销售费用保持刚性增长，主要源自团队扩建、渠道布局、客户维护的持续性投入，属于逆周期布局，与公司整体战略规划具备匹配性；2025 年度销售费用增速低于营收增速，主要系下游行业逐步复苏带动整体收入规模增加且增速高于销售费用增速所致。销售费用的增速与营收增速具有匹配性。

（四）研发费用的主要投向及形成的主要研发成果，对公司业绩和生产经营的影响

1、报告期内研发费用的主要投向

公司研发活动主要包括基于机器视觉软硬件产品的研发和基于机器视觉解决方案的研发，研发费用主要核算因研发活动而发生的支出，包括研发技术人员薪酬、所消耗的物料费等。

报告期内，公司研发费用主要包括职工薪酬和物料消耗，上述费用合计占研发费用的比重分别为 87.21%、90.79%和 84.84%。报告期内，公司研发投入具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
职工薪酬	17,908.70	16,441.35	14,446.36
物料消耗	3,733.19	3,256.59	3,191.79
办公费	1,041.75	942.60	896.49
差旅费	900.91	777.03	614.44
设计及咨询费	376.12	472.48	441.18
折旧与摊销	542.36	434.05	340.59
维修检测费	24.21	8.87	5.44
股份支付	933.73	-675.48	253.08
其他	46.66	38.51	35.14
合计	25,507.62	21,695.99	20,224.50

2、报告期内研发费用的研发成果

公司高度重视研发，已建立较为稳定的研发团队，获得多项专利和软件著作权等，并形成了多项核心技术。研发团队方面，截至报告期末，公司拥有 979 名研发技术人员，其中 591 人具备 3 年以上工作经验。专利和著作权方面，截至 2026 年 3 月 20 日，公司拥有已获授权的发明专利 192 项、实用新型专利 694 项、外观设计专利 61 项，计算机软件著作权 158 项，专利和软件著作权全面覆盖产品各关键技术领域。核心技术方面，公司通过多年的自主研发，形成了多项核心技术，具体如下：

序号	核心技术名称	核心技术具体情况、表征及应用	所处阶段	技术来源
1	SciVision2D 视觉算法包	SciVision2D 是面向工业的高精度视觉算法包，集成亚像素处理、自动配准、缺陷检测与几何计算，形成从标定到测量识别的完整链路。支持多语言调用，并结合指令集优化、多线程与 GPU 加速，实现高效稳定的图像分析能力。具备高鲁棒性与跨平台特性，广泛应用于机器人引导、精密制造与质量检测。	量产阶段	自主研发
2	SciVision3D 视觉算法包	SciVision3D 是面向工业的高精度三维视觉算法包，集成点云渲染、平面度分析、高度测量、角度计算与手眼标定等核心能力，支持多语言调用，并通过指令集优化、多线程与 GPU 加速实现高效稳定的 3D 数据处理。具备强鲁棒性与高精度，适用于机器人三维引导、精密制造尺寸测量、质量检测及复杂工件缺陷识别，满足多样化工业场景需求。	量产阶段	自主研发
3	Smart 系列视觉软件平台	SmartWorks 是新一代低代码视觉平台，集成百余算子，覆盖 2D、3D 与深度学习检测，并完成全链路工具链整合。支持主流机器人与运动控制，提供引导式标定和可定制 UI。平台通用开放、快速部署，可广泛赋能机器人引导、精密制造与质量检测等自动化场景，加速工业智能化落地。	量产阶段	自主研发
4	DeepVision3 工业 AI 软件平台	DeepVision3 是面向工业的全流程 AI 平台，集数据标注、模型训练、推理与自动化部署于一体，内置知新大模型，支持智能标注与缺陷样本生成，覆盖十余类视觉任务。依托小样本学习与领域自适应，实现模型轻量化并灵活部署于 CPU/NPU/GPU，为智能制造提供高效可靠的 AI 解决方案。	量产阶段	自主研发
5	DeepVisionCloud 工业 AI 云平台	DeepVisionCloud 是面向工业的私有云 AI 平台，打通数据收集、协作标注、项目管理与模型自动部署的全链路。支持大模型应用，可智能批量标注与缺陷样本生成，提升数据与模型迭代效率。兼容十余类视觉任务，并以小样本学习与领域自适应实现轻量化部署，为企业提供完整的智能制造视觉检测方案。	量产阶段	自主研发
6	2.5D 缺陷检测系统	2.5D 缺陷检测系统融合光度立体与相位偏折算法，兼容面阵和线扫成像，具备亚微米级细节捕捉能力，可精准识别划痕、凹坑、凸起与纹理异常。光度立体强化形貌检测，相位偏折提升周期结构识别鲁棒性，广泛用于半导体、电子器件与精密零部件表面检测。	量产阶段	自主研发

序号	核心技术名称	核心技术具体情况、表征及应用	所处阶段	技术来源
7	高精度 3D 成像传感器	高精度 3D 成像系统融合线激光、结构光与双目立体三大技术，采用大口径镜头与远心光路，并结合亚像素插值，实现微米级三维成像精度。远心光路消除畸变，亚像素算法增强细节捕捉，广泛应用于半导体与精密零部件的尺寸测量和缺陷检测，为智能制造提供可靠的视觉检测与质量控制能力。	量产阶段	自主研发
8	智能相机系统	智能相机系统集成相机、镜头、光源、算力与通信于一体，采用 HDR/HDR+预处理与模块化光源实现灵活成像，分层软件架构确保扩展性。支持视觉算法与深度学习模型高效部署，广泛应用于工业自动化、物流仓储与生产线检测，提供高效可靠、易集成的视觉解决方案。	量产阶段	自主研发
9	智能读码系统	智能读码器系统集成相机、光源、算力与通信，内置自动对焦/变焦，并具备防油污、耐腐蚀与抗跌落能力，支持蓝牙与多协议接入。结合深度学习定位分割与场景模板库，可在低质量与复杂环境中稳定解码，适用于工业自动化、物流仓储与生产线追溯。	量产阶段	自主研发
10	机器人三维视觉智能抓取系统	机器人三维视觉智能抓取系统集成高精度 3D 感知，实现复杂场景的实时空间获取与多类型物体精准定位。结合先进运动规划算法，可在动态环境中生成无碰撞路径。高分辨率成像还原物体几何结构，识别算法兼容多种形态与材质，确保抓取灵活、安全。适用于工业制造与物流自动化。	量产阶段	自主研发

公司的技术研发实力获得行业与权威机构双重认可，进一步夯实了技术研发的平台支撑与行业影响力，获评“国家级制造业单项冠军企业”“国家知识产权示范企业”“高新技术企业”等多项荣誉，获批“国家博士后科研工作站”“广东省重点实验室”“广东省奥普特机器视觉工程技术研究中心”“广东省企业技术中心”“东莞市机器视觉重点实验室”等多个高水平创新研发平台，斩获国家级奖项“机械工业科学技术奖二等奖”“广东省制造业企业 500 强”“广东省科技进步二等奖”“广东省机械工业科学技术奖一等奖”“广东省制造业单项冠军产品”等多项省级殊荣，并成功入选广东省产教融合型企业。

3、对公司业绩和生产经营的影响

报告期内，公司的研发投入系公司基于行业技术发展趋势、下游市场需求而做出的决策，通过研发投入以推动现有产品的升级迭代，与公司的主营业务紧密相关。公司的核心技术涵盖了光源、光源控制器、镜头、视觉控制系统等产品的设计、工艺研发、检测、算法等各方面，涉及所有光源、光源控制器、自主镜头及视觉控制系统产品，与公司的生产经营密切相关。

报告期内，公司的研发费用分别为 20,224.50 万元、21,695.99 万元和 25,507.62

万元，占当期营业收入的比例分别为 21.43%、23.81%和 20.10%，研发费用率维持在相对较高水平。在持续的研发投入保障下，公司的研发技术能力持续提升，研发技术竞争力不断得到巩固，从而满足下游客户在高端产品型号的需求以及覆盖更多应用场景，为公司经营业绩增长奠定基础。

（五）结合具体情况，完善风险揭示

公司的技术研发与创新对公司的发展具有重大影响，根据公司的具体情况，发行人已在募集说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（一）技术风险”补充披露，具体如下：

“4、技术研发与创新的风险

公司所处行业为机器视觉行业，专注于机器视觉核心技术。机器视觉行业属于科技创新型产业，核心技术的积累和持续的技术创新能力是企业掌握核心竞争优势的关键因素之一。经过近 20 年的持续研发和深度挖掘，公司在机器视觉核心技术的关键领域获得多项技术突破，截至 2026 年 3 月 20 日，公司拥有已获授权的发明专利 192 项、实用新型专利 694 项、外观设计专利 61 项，计算机软件著作权 158 项，专利和软件著作权全面覆盖产品各关键技术领域。由于行业技术迭代较快，下游客户需求不断变化，未来如果公司的技术研发创新能力不能及时匹配行业发展趋势或客户需求，将面临客户流失的风险。”

三、公司应收票据中商业承兑票据的主要对手方及相关经营情况，是否存在相关款项无法收回的风险，应收票据及应收款项融资的后续处理，应付票据采用供应链金融结算方式的具体情况

（一）应收票据中商业承兑票据的主要对手方及相关经营情况，是否存在相关款项无法收回的风险

1、公司应收票据及应收款项融资的情况

报告期内，公司应收票据为银行承兑汇票、商业承兑汇票，应收款项融资均为银行承兑汇票，报告期各期末余额具体情况如下：

单位：万元

科目	票据类别	2025 年		2024 年		2023 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比

科目	票据类别	2025 年		2024 年		2023 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收票据	银行承兑汇票	2,150.87	21.21%	2,039.92	25.43%	2,811.25	24.63%
	商业承兑汇票	7,990.11	78.79%	5,982.44	74.57%	8,602.80	75.37%
	小计	10,140.98	100.00%	8,022.36	100.00%	11,414.05	100.00%
应收款项融资	银行承兑汇票	6,468.47		12,610.82		5,855.66	
合计①		16,609.45		20,633.18		17,269.71	
营业收入②		126,904.02		91,137.38		94,387.09	
占比①/②		13.09%		22.64%		18.30%	

报告期各期末，公司应收票据中商业承兑汇票余额分别为 8,602.80 万元、5,982.44 万元和 7,990.11 万元，占应收票据余额比例分别为 75.37%、74.57%和 78.79%；应收票据中商业承兑票据余额占比呈现先降后升的趋势，与营业收入变动趋势一致。

报告期各期末，应收票据和应收款项融资合计余额分别为 17,269.71 万元、20,633.18 万元和 16,609.45 万元，占营业收入比例分别为 18.30%、22.64%和 13.09%，合计余额及收入占比呈现先升后降趋势，主要原因系：①2024 年受整体宏观经济环境及行业周期波动影响，部分客户的资金周转压力较往年略有上升，导致其以汇票支付货款的意愿增强；②公司下游客户主要为苹果设备商、知名整车制造企业、高端装备制造以及精密激光焊接设备领域重点企业等，该类客户在日常结算中，普遍将银行承兑汇票、商业承兑汇票、供应链票据作为主要结算方式之一，随着公司与下游客户合作深度和广度的提升，2025 年较多客户偏向于以供应链票据进行付款，而部分供应链票据不满足终止确认的条件，仍然在应收账款核算，导致 2025 年应收票据和应收款项融资合计余额下降。

2、公司应收票据中商业承兑票据的主要对手方及相关经营情况，是否存在相关款项无法收回的风险

报告期各期末，公司应收票据中商业承兑票据的主要对手方余额及相关经营情况如下：

期间	主要对手方	期末余额 (万元)	占商业承兑 票据比例	注册资本 (万元)	企业类型	客户经营情况	是否存在失信、破产等信用情况
2025年末	客户D	3,674.88	45.99%	911,719.76	上市民营企业	2025年实现营业收入8,039.65亿元、营业利润401.85亿元，是全球新能源汽车行业先行者和领导者，为全球领先的二次充电电池制造商之一；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户P	1,606.07	20.10%	34,132.51	上市民营企业	2025年实现营业收入32.61亿元、营业利润1.65亿元，在激光焊接领域的市场保持行业领先地位；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户E	1,205.09	15.08%	10,000.00	民营企业	成立于2012年，是一家以技术整合与工程化落地见长的科技型企业，主要服务场景包含消费电子制造、新能源汽车三电及工业电子制造、锂电池制造、半导体装备；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户Q	352.06	4.41%	5,000.00	民营企业	成立于2005年，是一家集研发、加工制造、销售和服务于一体的国家高新技术企业和软件企业，深耕先进制造业领域，专注产品表面制程工艺技术的研究，主要包括水射流表面处理技术、IJP 喷墨打印技术、过滤循环系统等；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户K	329.03	4.12%	102,960.34	上市民营企业	2025年实现营业收入187.59亿元、营业利润15.51亿元，经营业绩稳健，是全球领先的智能制造装备整体解决方案服务商，行业地位突出；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	合计	7,167.13	89.70%				
2024年末	客户D	3,502.59	58.55%	911,719.76	上市民营企业	2024年实现营业收入7771.02亿元、营业利润504.86亿元，是全球新能源汽车行业先行者和领导者，为全球领先的二次充电电池制造商之一；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户H	1,092.80	18.27%	2,869.60	国有企业	成立于2012年，是一家专业从事高端智能装备的集研发设计、生	否

期间	主要对手方	期末余额 (万元)	占商业承兑 票据比例	注册资本 (万元)	企业类型	客户经营情况	是否存在失信、破产等信用情况
						产、销售与服务的锂电智能装备服务商；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	
	客户K	782.78	13.08%	102,960.34	上市民营企业	2024年实现营业收入147.71亿元、营业利润18.16亿元，经营业绩稳健，是全球领先的智能制造装备整体解决方案服务商，行业地位突出；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户N	110.20	1.84%	10,157.00	民营企业	成立于2003年，公司致力于激光和智能装备的研发、生产、销售和服务，是智能装备行业的领军企业，公司主要为新能源行业提供一站式智能制造解决方案；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户O	100.00	1.67%	1,052.63	民营企业	成立于2015年，是一家专业从事高精密自动化设备的研发、制造、销售、服务于一体的高新创新型企业。产品应用于液晶显示屏的各类贴合、高端手机镜头镜片的组装、半导体微组装等领域；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	合计	5,588.37	93.41%				
2023年末	客户F	5,682.97	66.06%	64,517.94	上市国有企业	2023年实现营业收入97.50亿元、营业利润11.20亿元，是全球锂电池智能装备领域领先企业，公司核心设备如涂布机、切叠机、卷绕机在国内动力电池装备市场的占有率持续稳居前列；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户H	740.40	8.61%	2,869.60	国有企业	成立于2012年，是一家专业从事高端智能装备的集研发设计、生产、销售与服务的锂电智能装备服务商；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户D	711.85	8.27%	911,719.76	上市民营企业	2023年实现营业收入6,023.15亿元、营业利润381.03亿元，是全球新能源汽车行业先行者和领导者，为全球领先的二次充电电池制造商之一；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存	否

期间	主要对手方	期末余额 (万元)	占商业承兑 票据比例	注册资本 (万元)	企业类型	客户经营情况	是否存在失信、破产等信用情况
						在重大坏账风险。	
	客户K	687.68	7.99%	102,960.34	上市民营企业	2023年实现营业收入140.91亿元、营业利润8.23亿元，经营业绩稳健，是全球领先的智能制造装备整体解决方案服务商，行业地位突出；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户M	409.37	4.76%	30,000.00	民营企业	成立于2021年，母公司科瑞技术是工业自动化设备及智能制造整体解决方案的全球供应商；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	合计	8,232.27	95.69%				

注：以上客户系按集团客户口径统计。

报告期各期末，公司应收票据中商业承兑汇票前五名客户的票据金额占商业承兑汇票余额的比例分别为 95.69%、93.41%和 89.70%，占比较高。

公司持有的商业承兑汇票承兑人主要为下游知名整车制造企业、高端装备制造企业及精密激光焊接设备领域重点企业等，上述承兑方经营状况稳健、资信状况优良，与公司保持长期稳定合作关系。

报告期内公司收到的票据在到期后均已收回款项，未发生票据无法兑付的情形，亦不存在相关款项无法收回的风险。公司制定了严格的内控制度，对票据的使用及管理行为进行明确约定并得到良好执行。报告期内，公司与票据结算对象均有真实交易背景，不存在无真实交易背景的票据往来。

（二）应收票据及应收款项融资的后续处理

报告期各期末，应收票据及应收款项融资的后续处理情况具体如下：

单位：万元

项目	后续处理	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收款项融资	持有到期	5,183.72	80.14%	11,416.05	90.53%	5,145.03	87.86%
	背书	1,284.76	19.86%	1,194.77	9.47%	710.64	12.14%
	贴现	-	-	-	-	-	-
	合计	6,468.48	100.00%	12,610.82	100.00%	5,855.67	100.00%
应收票据	持有到期	7,611.03	75.05%	5,978.98	74.53%	10,029.69	87.87%
	背书	2,514.51	24.80%	2,043.38	25.47%	1,384.36	12.13%
	贴现	15.44	0.15%	-	-	-	-
	合计	10,140.98	100.00%	8,022.36	100.00%	11,414.05	100.00%

注：以上期后截止日数据统计至 2026 年 3 月 31 日。

应收票据及应收款项融资的后续处理主要分为持有到期、背书和贴现三种方式，具体情况如下：

1、应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资均为信用等级较高的国有大型商业银行、全国性股份制商业银行及城市商业银行承兑的银行承兑汇票，信用风险较低，因公司较多以供应链票据支付供应商货款，因此应收款项融资期后处置结算方式以持有至到期为主，各期持有至到期比例均在 80%以上。

2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据主要为除上述信用等级较高的国有大型商业银行、全国性股份制商业银行及城市商业银行承兑的银行承兑汇票和商业承兑汇票，公司为优化资金管理、提升资金使用效率，较多以供应链票据支付供应商货款，因此该部分应收票据期后结算方式以持有至到期为主，少部分进行背书及贴现。

（三）应付票据采用供应链金融结算方式的具体情况

报告期各期末，公司应付票据具体情况如下：

单位：万元

应付票据	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
银行承兑汇票	907.39	-	-

报告期内，公司应付票据均为银行承兑汇票，不存在采用供应链金融结算的票据。2025年末，公司新增应付票据余额，主要系报告期内公司业务规模持续扩大，采购金额相应增加，受上游供应商票据结算要求，公司在采购结算中适当增加了银行承兑汇票的使用比例。

公司采用的供应链金融结算方式主要为在招商银行云证平台开具的供应链票据，因该票据不属于《中华人民共和国票据法》规定的银行承兑汇票和商业承兑汇票范畴，不符合应付票据的确认原则，因此仍在应付账款科目进行核算，该票据主要用于支付原材料采购款项，具有真实的交易背景，符合公司正常的经营发展需要及行业惯例，具备合理性。报告期内，公司应付账款中采用供应链金融结算方式具体情况如下：

单位：万元

应付账款	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
应付账款余额	24,924.19	16,064.96	11,225.11
其中：供应链金融	7,872.63	5,914.74	4,958.39
供应链金融占应付账款余额比例	31.59%	36.82%	44.17%

报告期各期末，公司采用供应链金融结算的票据余额分别为 4,958.39 万元、5,914.74 万元和 7,872.63 万元，余额逐年增加，占应付账款余额比例分别为 44.17%、36.82%和 31.59%。随着公司对核心原材料及关键零部件的采购需求上升，与主要供应商的合作关系进一步深化，双方协商一致采用供应链金融票据结算方式，

既保障了供应商的款项回收安全，也为公司争取了合理的付款周期，有助于缓解短期资金支付压力，更好地匹配公司的生产经营节奏和现金流规划。公司制定了严格的内控制度，对票据的使用及管理行为进行明确约定并得到良好执行。报告期内，公司与票据结算对象均有真实交易背景，不存在无真实交易背景的票据往来。

四、结合公司应收账款的主要客户与同行业的差异、主要客户的经营情况等，说明公司应收账款占收入比重与同行业可比公司的差异原因；公司应收账款主要回款方的回款、账龄变化、坏账准备计提的充分性

（一）公司应收账款的主要客户与同行业的差异、主要客户的经营情况

同行业可比上市公司奥比中光、凌云光、埃科光电均未公开披露应收账款主要客户名称，报告期各期末公司应收账款的主要客户及其经营情况如下：

期间	客户名称	应收账款余额（万元）	占应收账款余额比例（%）	企业类型	客户经营情况	是否存在失信、破产等信用情况
2025年末	客户F	20,567.74	21.62	上市国有企业	2025年实现营业收入94.45亿元、营业利润8.50亿元，是全球锂电池智能装备领域领先企业，公司核心设备如涂布机、切叠机、卷绕机在国内动力电池装备市场的占有率持续稳居前列；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户B	6,885.84	7.23	民营企业	成立于2006年，是一家专注于非标自动化系统集成及技术研究的科技型集团公司，致力于为全球企业提供优质的非标自动化整体解决方案和服务；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户K	4,488.52	4.72	上市民营企业	2025年实现营业收入187.59亿元、营业利润15.51亿元，经营业绩稳健，是全球领先的智能制造装备整体解决方案服务商，行业地位突出；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户H	4,305.73	4.53	国有企业	成立于2012年，是一家专业从事高端智能装备的集研发设计、生产、销售与服务的锂电智能装备服务商；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户I	3,839.23	4.04	上市民营企业	2025年实现营业收入65.66亿元、营业利润6.21亿元，为国内消费电子智能制造装备龙头企业；公司长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	合计	40,087.06	42.13			
2024年末	客户F	8,285.11	10.47	上市国有企业	2024年实现营业收入85.24亿元、营业利润12.74亿元，是全球锂电池智能装备领域领先企业、公司核心设备如涂布机、切叠机、卷绕机在国内动力电池装备市场的占有率持续稳居前列；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户C	7,149.94	9.03	民营企业	成立于2006年，是一家领先的高科技企业，专注于自动化设备的研发、生产和销售，致力于为客户提供卓越的、高效的智能自动化解决方案，广泛应用于工业电子、半导体、汽车、医疗器械等	否

期间	客户名称	应收账款余额（万元）	占应收账款余额比例（%）	企业类型	客户经营情况	是否存在失信、破产等信用情况
					多个高端制造领域；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	
	客户B	6,981.12	8.82	民营企业	成立于2006年，是一家专注于非标自动化系统集成及技术研究的科技型集团公司，致力于为全球企业提供优质的非标自动化整体解决方案和服务；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户I	4,491.29	5.67	上市民营企业	2024年实现营业收入49.54亿元、营业利润4.18亿元，为国内消费电子智能制造装备龙头企业；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户H	4,484.64	5.66	国有企业	成立于2012年，是一家专业从事高端智能装备的集研发设计、生产、销售与服务的锂电智能装备服务商；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	合计	31,392.10	39.65			
2023年末	客户C	12,959.60	19.34	民营企业	成立于2006年，是一家领先的高科技企业，专注于自动化设备的研发、生产和销售，致力于为客户提供卓越的、高效的智能自动化解决方案，广泛应用于工业电子、半导体、汽车、医疗器械等多个高端制造领域；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户A	7,647.33	11.41	上市民营企业	2023年实现营业收入4,009.17亿元、合并营业利润537.18亿元，是全球领先的动力电池系统和储能系统提供商，动力电池使用量连续多年全球第一，储能电池出货量位居全球前列，行业龙头地位稳固，技术实力与市场竞争力突出；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户F	3,916.75	5.85	上市国有企业	2023年实现营业收入97.50亿元、营业利润11.20亿元，是全球锂电池智能装备领域领先企业、公司核心设备如涂布机、切叠机、卷绕机在国内动力电池装备市场的占有率持续稳居前列；发行人长	否

期间	客户名称	应收账款余额（万元）	占应收账款余额比例（%）	企业类型	客户经营情况	是否存在失信、破产等信用情况
					期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	
	客户G	3,550.17	5.30	上市民营企业	2023年实现营业收入44.46亿元、营业利润8.02亿元，是国内领先的智能制造装备与自动化解决方案提供商；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	客户H	3,274.31	4.89	国有企业	成立于2012年，是一家专业从事高端智能装备的集研发设计、生产、销售与服务的锂电智能装备服务商；发行人长期合作客户，客户经营正常，回款正常，不存在重大坏账风险。	否
	合计	31,348.16	46.79			

公司的主要客户成立时间较早，经营规模较大，且与公司建立了长期稳定的合作关系，上述公司未在公开渠道查到失信、破产等情况，信用情况良好，应收账款可收回性较高。

（二）公司应收账款占收入比重与同行业可比公司的差异原因

1、公司应收账款占营业收入比重情况

单位：万元

项目	2025年12月31日 /2025年	2024年12月31日 /2024年	2023年12月31日 /2023年
应收账款余额①	95,143.32	79,180.27	66,999.76
其中：供应链票据②	22,648.94	8,278.23	-
营业收入③	126,904.02	91,137.38	94,387.09
应收账款余额占营业收入比例 ④=①/③	74.97%	86.88%	70.98%
应收账款余额（不含供应链票据） 占营业收入比例⑤=（①-②）/③	57.13%	77.80%	70.98%

公司应收账款主要包括销售商品尚未收回的货款以及客户已支付尚未到期的供应链票据，如赢链、航信、云信、融信等。报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 66,999.76 万元、79,180.27 万元和 95,143.32 万元，应收账款余额占营业收入比例分别为 70.98%、86.88%和 74.97%，呈现先增后降趋势。2024 年末应收账款余额占营业收入比例较高，系受锂电行业扩产放缓、3C 行业复苏进程缓慢等行业周期性波动，以及核心客户订单阶段性调整等因素影响，公司营业收入有所下降，下游客户经营承压，因此付款节奏有所放缓，应收账款占比有所增加；随着 2025 年锂电、3C 电子行业周期回暖，应收账款占比有所下降。

报告期内部分主要客户逐步增加以数字化应收账款债权凭证方式向公司支付货款，根据财政部《关于严格执行企业会计准则切实做好企业 2021 年年报工作的通知》（财会〔2021〕32 号）的规定：“企业因销售商品、提供服务等取得的、不属于《中华人民共和国票据法》规范票据的‘云信’、‘融信’等数字化应收账款债权凭证，不应当在‘应收票据’项目中列示”，故列示在应收账款处，账龄连续计算。2024 年和 2025 年在应收账款项下核算的供应链票据金额分别为 8,278.23 万元和 22,648.94 万元，剔除已支付未到期的供应链票据影响，应收账款余额占营业收入比例分别为 70.98%、77.80%和 57.13%，呈现先增后降趋势，总体回款周期有所改善。从产业链应用层面看，在 3C 电子、锂电等行业，核心企业及其供应链企业已广泛采用供应链票据及数字化结算方式进行货款结算与账期管理，部分企业亦通过自建供应链协同或金融服务平台（如锂电设备及材料企业、动力电池龙头企业相关产业链平台实践等）实现应收账款及票据的线

上化管理与流转，行业内包括宁德时代、比亚迪等产业链企业及部分装备制造企业均存在类似应用实践。上述模式已成为相关行业较为成熟且普遍的商业结算方式，具有较强行业通行性。同行业埃科光电、天准科技披露其应收款项融资亦包含客户供应链票据结算货款。

报告期内公司收到的票据在到期后均已收回款项，未发生票据无法兑付的情形，亦不存在相关款项无法收回的风险。公司制定了严格的内控制度，对票据的使用及管理行为进行明确约定并得到良好执行。报告期内，公司与票据结算对象均有真实交易背景，不存在无真实交易背景的票据往来。

2、公司应收账款占收入比重与同行业可比公司对比

报告期内，公司应收账款占收入比重与同行业可比公司对比具体如下：

应收账款余额占营业收入比例	2025年12月31日 /2025年	2024年12月31日 /2024年	2023年12月31日 /2023年
康耐视	14.83%	15.77%	13.70%
基恩士	/	31.79%	32.28%
奥比中光	15.52%	21.20%	19.10%
凌云光	46.88%	47.93%	45.57%
埃科光电	50.40%	54.41%	60.89%
平均值	31.90%	34.22%	34.31%
奥普特	57.13%	77.80%	70.98%

注 1：上表中奥普特应收账款余额占比为不包含客户已支付尚未到期的供应链票据；

注 2：截至本回复出具日，基恩士 2025 年度报告尚未披露。

如上表所示，2023 年、2024 年公司应收账款占营业收入比例高于同行业可比公司，主要系受下游 3C 电子、锂电行业周期性波动及核心客户付款周期放缓叠加影响所致，2025 年随着下游行业逐步回暖，公司应收账款占收入比重下降至 57.13%，与同行业可比公司凌云光、埃科光电较为接近。

公司应收账款占营业收入比例相对较高，主要与公司的业务模式、客户群体特征、产品及解决方案交付特点等因素相关。具体分析如下：

(1) 同行业可比公司

康耐视是全球领先的机器视觉公司，主要提供智能相机、视觉传感器、工业条码读取器、3D 视觉系统等模块化机器视觉产品以及相应的软件、算法和解决

方案。康耐视通过遍布北美、欧洲、日本、亚洲和拉丁美洲的办公室，以及全球集成与分销合作伙伴网络为国际客户提供服务。康耐视应收账款占比低于发行人，主要系：①康耐视依赖全球分销商和系统集成商网络进行产品销售，分销商通常承担了部分信用垫付职能，缩短了相应的应收账款回收周期；②康耐视以模块化视觉系统、智能相机等标准产品销售为主，产品交付和验收流程相对简单，周转速度快于定制化解决方案。

基恩士是全球工业自动化综合产品制造商，主营传感器、测量仪器、视觉系统和可编程逻辑控制器等产品，在工业自动化领域以产品创新和直销模式著称。基恩士应收账款占比低于发行人，主要系：①基恩士以标准化、模块化的工业自动化产品为核心，并非针对单一客户定制开发的系统集成项目，产品交付和回款周期较短；②基恩士全球服务客户数量庞大、行业覆盖广泛，公司对下游客户的话语权较强，账期较短。

奥比中光的主营业务是 3D 视觉感知产品的设计、研发、生产和销售，主要产品包括 3D 视觉传感器、消费级应用设备和工业级应用设备。奥比中光的下游市场以消费级应用为主，主要应用于智能手机、智能家居、生物识别等消费级场景，为标准化的模组/元器件产品，交付周期短，根据 2025 年年度报告显示其工业级应用设备营收占比较低为 2.71%，因此其应收账款占比低于发行人；

凌云光主营业务分为机器视觉、光通信两大板块，在机器视觉领域，公司提供视觉器件、视觉系统、智能视觉装备、智能工厂软件管理等产品与解决方案，服务各行业智能制造与数字经济，通过为客户提供优质产品与解决方案，实现自身价值创造；在光通信领域，通过与国际领先企业战略合作，代理高端光通信器件及光互联产品，为头部客户提供专业化产品与解决方案。根据其首次公开发行股票审核中心意见落实函回复显示，其销售的代理产品为自第三方取得商品控制权后再销售给客户，且不需要安装调试验收的标准化产品，2023-2025 年光通信业务占比分别为 28.80%、27.44%和 19.43%，因此其整体的应收账款占比低于发行人；

埃科光电是专业从事工业机器视觉成像部件产品设计、研发、生产和销售的 国家高新技术企业，主要产品包括工业相机、图像采集卡、智能光学单元三大品类，是机器视觉核心硬件供应商。根据其首次公开发行股票审核问询函回复显示，

其主营产品工业相机及图像采集卡均为具有跨行业通用性的标准化产品，因此其整体的应收账款占比低于发行人。

（2）公司应收账款占比较高原因

公司以机器视觉软硬件产品为主，依托机器视觉技术向传感器、运动产品线延伸，为客户提供智能、前沿的自动化核心产品及解决方案。公司构建了完整的机器视觉核心软硬件产品线，提供全链条定制化解决方案，相较于标准品而言，客户对定制化解决方案的沟通确认周期更长、要求更高，因此公司在保持较高毛利的同时应收账款的回款周期相对较长；公司的销售模式以直销为主，主要向行业大客户提供软硬件产品及解决方案，下游客户多为大型制造企业、世界 500 强企业及全球知名设备制造商，此类客户的采购结算流程通常较为严苛，付款审批链条长，也因此导致应收账款周转率较低，回款周期相对较长。

尽管公司应收账款占营业收入比例较高，但回款确定性相对较高、坏账风险较低；公司 2 年以内账龄的应收账款占比超过 90%，期后回款情况良好，应收账款回款安全性具备保障。

综上所述，公司应收账款占营业收入比重相对高于同行业可比公司，主要系公司业务模式、下游客户结构等与可比公司存在差异所致，具有商业合理性。

（三）公司应收账款主要回款方的回款、账龄变化

1、公司应收账款总体期后回款、账龄变化

报告期各期末，公司应收账款总体期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年末	2024 年末	2023 年末
应收账款余额①	95,143.32	79,180.27	66,999.76
期后回款金额②	51,593.80	71,045.70	59,276.12
期后回款比例③=②/①	54.23%	89.73%	88.47%

注 1：各期末期后回款时间统计截至 2026 年 3 月 31 日。

注 2：期后回款金额包含截止 2026 年 3 月 31 日已收到尚未到期的供应链票据。

如上表，公司报告期各期末的应收账款期后回款比例分别为 88.47%、89.73% 和 54.23%，不含已收到尚未到期的供应链票据的应收账款期后回款比例分别为

87.02%、77.60%和 27.04%。2023-2024 年各期末期后回款比例较高，虽存在未全额回款的情况，但公司已充分计提坏账准备，2025 年末期后回款比例相对较低，主要系期后时间较短，部分款项仍处于信用期内尚未到约定收款时间，属于正常结算周期内的未回款情形。

报告期各期末，公司应收账款余额的账龄分布情况如下：

单位：万元

项目	2025年12月31日		2024年12月31日		2023年12月31日	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1年以内	73,610.12	77.37%	59,506.96	75.15%	56,714.75	84.65%
1-2年	15,443.73	16.23%	18,060.47	22.81%	9,094.07	13.57%
2-3年	5,197.78	5.46%	1,253.75	1.58%	736.70	1.10%
3年以上	891.69	0.94%	359.08	0.45%	454.24	0.68%
合计	95,143.32	100.00%	79,180.27	100.00%	66,999.76	100.00%

报告期各期末，发行人应收账款账龄主要在 2 年以内，2 年以内账龄的应收账款占应收账款总额的比例分别为 98.22%、97.96%和 93.60%，占比均在 90%以上，账龄结构较为合理，公司应收账款客户主要为行业内知名企业或上市公司，上述客户资金实力较强、信誉良好，应收账款无法收回的风险相对较小。

2、公司应收账款主要回款方的回款、账龄变化

报告期各期末，公司应收账款前五大客户的回款情况及账龄情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	应收账款余额	账龄			余额占比 (%)	期后回款金额	期后回款比例 (%)
				1 年以内	1-2 年	2-3 年			
2025 年末	1	客户 F	20,567.74	15,554.06	4,959.64	54.04	21.62	15,613.63	75.91
	2	客户 B	6,885.84	6,217.27	668.57	-	7.23	3,212.89	46.66
	3	客户 K	4,488.52	3,207.47	1,088.42	192.63	4.72	136.66	3.04
	4	客户 H	4,305.73	506.71	2,807.74	991.29	4.53	2,751.06	63.89
	5	客户 I	3,839.23	3,445.93	393.3	-	4.04	3,585.14	93.38
			合计	40,087.06	28,931.44	9,917.67	1,237.96	42.13	25,299.38
2024 年末	1	客户 F	8,285.11	5,659.67	2,625.44	-	10.47	7,922.49	95.62
	2	客户 C	7,149.94	4,982.75	2,167.19	-	9.03	7,149.94	100.00
	3	客户 B	6,981.12	6,578.67	402.45	-	8.82	6,981.12	100.00

期间	序号	客户名称	应收账款余额	账龄			余额占比 (%)	期后回款金额	期后回款比例 (%)
				1年以内	1-2年	2-3年			
	4	客户 I	4,491.29	4,475.11	16.18	-	5.67	4,491.29	100.00
	5	客户 H	4,484.64	2,807.74	1,676.90	-	5.66	3,436.67	76.63
		合计	31,392.10	24,503.94	6,888.16	-	39.65	29,981.52	95.51
2023 年末	1	客户 C	12,959.60	12,959.60	-	-	19.34	12,959.60	100.00
	2	客户 A	7,647.33	1,114.65	6,052.54	480.14	11.41	7,647.33	100.00
	3	客户 F	3,916.75	3,916.75	-	-	5.85	3,916.75	100.00
	4	客户 G	3,550.17	3,550.17	-	-	5.30	3,550.17	100.00
	5	客户 H	3,274.31	3,274.31	-	-	4.89	3,274.31	100.00
			合计	31,348.16	24,815.48	6,052.54	480.14	46.79	31,348.16

注 1：以上客户口径为集团客户；

注 2：以上期后回款金额包含截止 2026 年 3 月 31 日已收到尚未到期的供应链票据。

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户合计金额分别为 31,348.16 万元、31,392.10 万元和 40,087.06 万元，占各期末应收账款余额的比例分别为 46.79%、39.65%和 42.13%，余额变动趋势与收入增长趋势总体保持一致。上述前五名客户均为公司长期或重要合作伙伴，应收账款分布与主要客户结构相匹配，且上述客户中无持有公司 5%以上股份的股东或其他关联方，资信状况良好，因此应收账款无法收回的风险较小。

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户的期后回款金额占其应收账款金额合计的比例分别为 100.00%、95.51%和 63.11%。2023 年末、2024 年末期后回款比例较高，尽管存在未全额回款的情况，但公司已充分计提了坏账准备。2025 年末期后回款比例相对较低，主要系期后时间较短，部分款项仍处于信用期内尚未到约定收款时间，属于正常结算周期内的未回款情形。

（四）应收账款坏账准备计提的充分性

1、公司应收账款计提坏账准备情况

报告期各期末，公司应收账款计提坏账准备情况如下：

单位：万元

期间	项目	账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	比例	金额	计提比例	
2025年	按单项计提坏账准备	940.75	0.99%	940.75	100.00%	-

期间	项目	账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	比例	金额	计提比例	
末	按组合计提坏账准备	94,202.57	99.01%	8,213.27	8.72%	85,989.30
	合计	95,143.32	100.00%	9,154.02	9.62%	85,989.30
	按单项计提坏账准备	235.97	0.30%	235.97	100.00%	-
2024年 末	按组合计提坏账准备	78,944.30	99.70%	5,531.39	7.01%	73,412.91
	合计	79,180.27	100.00%	5,767.36	7.28%	73,412.91
	按单项计提坏账准备	3.75	0.01%	3.75	100.00%	-
2023年 末	按组合计提坏账准备	66,996.01	99.99%	4,563.98	6.81%	62,432.03
	合计	66,999.76	100.00%	4,567.73	6.82%	62,432.03
	按单项计提坏账准备	3.75	0.01%	3.75	100.00%	-

报告期内，公司对信用风险显著的应收款项单独评估其信用风险；除已单项确定预期信用损失率的应收账款外，公司采用以账龄特征为基础的预期信用损失模型，参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，以此计算预期信用损失。公司严格遵循应收账款坏账计提政策，对不同账龄的应收账款合理计提相应比例的坏账准备。报告期各期末，公司应收账款坏账准备余额分别为 4,567.73 万元、5,767.36 万元和 9,154.02 万元。

报告期各期末，公司按账龄组合计提坏账准备情况如下：

单位：万元

账龄	2025年末					
	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	占比 (%)	金额	计提比例 (%)	金额	占比 (%)
1年以内 (含1年)	73,610.12	78.14	3,680.51	5.00	69,929.61	81.32
1-2年 (含2年)	15,018.24	15.94	1,501.82	10.00	13,516.42	15.72
2-3年 (含3年)	5,086.54	5.40	2,543.27	50.00	2,543.27	2.96
3年及以上	487.67	0.52	487.67	100.00	-	-
合计	94,202.57	100.00	8,213.27	8.72	85,989.30	100.00
账龄	2024年末					
	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	占比 (%)	金额	计提比例 (%)	金额	占比 (%)
1年以内 (含1年)	59,506.96	75.38	2,975.35	5.00	56,531.61	77.00

1-2年（含2年）	18,060.47	22.88	1,806.05	10.00	16,254.42	22.14
2-3年（含3年）	1,253.75	1.59	626.88	50.00	626.87	0.85
3年及以上	123.12	0.16	123.12	100.00	-	-
合计	78,944.30	100.00	5,531.39	7.01	73,412.91	100.00
账龄	2023年末					
	账面余额		坏账准备		账面价值	
	金额	占比 (%)	金额	计提比例 (%)	金额	占比 (%)
1年以内（含1年）	56,714.75	84.65	2,835.74	5.00	53,879.01	86.30
1-2年（含2年）	9,094.07	13.57	909.41	10.00	8,184.66	13.11
2-3年（含3年）	736.7	1.10	368.35	50.00	368.35	0.59
3年及以上	450.48	0.67	450.48	100.00	-	-
合计	66,996.01	100.00	4,563.98	6.81	62,432.03	100.00

从账龄结构来看，报告期各期末，除单项计提坏账准备的应收账款外，公司按账龄组合计提的应收账款 2 年以内的余额占比分别为 98.22%、98.26%和 94.08%，应收账款总体质量较高，公司已按照相应比例计提了坏账准备，坏账准备计提具有充分性。

2、公司与同行业可比公司坏账计提情况

(1) 账龄组合计提坏账准备比例

报告期内，发行人应收账款采用账龄组合计提坏账准备比例与同行业可比公司对比的情况如下：

账龄/可比公司	奥比中光	凌云光	埃科光电	奥普特
1年以内	5%	5%	5%	5%
1-2年	10%	10%	10%	10%
2-3年	50%	30%	50%	50%
3年以上	100%	50%、75%、100%	100%	100%

注：数据来源于同行业可比公司的定期报告、招股说明书等公开资料

如上表所示，公司坏账准备计提比例与同行业奥比中光、埃科光电一致，高于凌云光，公司应收账款采用账龄组合计提坏账准备比例与同行业可比公司不存在重大差异，坏账政策合理，应收账款坏账准备计提充分。

(2) 应收账款实际坏账计提比例及同行业对比

报告期各期末，公司应收账款实际坏账计提比例及同行业对比如下：

公司名称	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
奥比中光	6.49%	8.84%	10.18%
凌云光	7.89%	8.10%	6.78%
埃科光电	5.27%	5.82%	5.48%
平均值	6.55%	7.59%	7.48%
奥普特	9.62%	7.28%	6.82%

注：应收账款实际坏账计提比例=坏账准备/应收账款账面余额

报告期各期末，公司的应收账款实际坏账计提比例分别为 6.82%、7.28%和 9.62%，同行业可比公司的平均值分别为 7.48%、7.59%和 6.55%。公司 2023 年末、2024 年末的应收账款坏账计提比例与同行业可比公司接近，2025 年末的应收账款坏账计提比例较 2024 年末有所增加，高于同行业可比公司平均值，主要系公司 2 年以上的应收账款占比有所增加。

报告期各期末，公司应收账款账龄结构与同行业可比公司对比的情况如下：

公司名称	2025年12月31日			2024年12月31日			2023年12月31日		
	1年以内	1-2年	2年以上	1年以内	1-2年	2年以上	1年以内	1-2年	2年以上
奥比中光	97.83%	0.64%	1.54%	94.97%	1.21%	3.82%	92.39%	5.58%	2.03%
凌云光	80.66%	12.55%	6.79%	80.40%	13.11%	6.49%	86.70%	10.35%	2.95%
埃科光电	98.76%	0.99%	0.26%	88.81%	10.88%	0.31%	95.27%	4.44%	0.29%
平均值	92.41%	4.72%	2.86%	88.06%	8.40%	3.54%	91.45%	6.79%	1.76%
奥普特	77.37%	16.23%	6.40%	75.15%	22.81%	2.04%	84.65%	13.57%	1.78%

由上表可见，公司 2 年以上应收账款账龄占比与凌云光接近，相对奥比中光、埃科光电略高，主要系不同企业在业务模式、客户结构及交付周期方面存在差异所致，具有合理性。一方面，公司以工业机器视觉整体解决方案业务为主，尤其在 3C 电子、锂电等行业，涉及方案验证、产线导入及持续工艺优化，部分项目执行周期相对较长，回款与客户产线进度及结算周期安排相关，从而形成账龄相对较长的应收款项；另一方面，公司客户以大型制造业龙头企业及其供应链体系为主，该类客户内部结算及付款审批流程相对规范但周期较长，同时客户从 2024 年起偏向以供应链票据方式结算货款，亦对账龄结构产生一定影响。相比之下，

可比公司奥比中光、埃科光电以标准化产品为主，交付周期更短、回款节点较早，因此 2 年以上应收账款占比相对较低。

总体来看，公司应收账款坏账计提情况与公司“产品+定制化解决方案”的业务模式及客户结构相匹配，坏账计提比例与同行业凌云光接近，与奥比中光和埃科光电相比具有自身的商业合理性。

五、合并东莞泰莱等因素对公司存货规模的具体影响，并结合行业内产品迭代周期、存货库龄变化及期后结转情况等，说明公司存货跌价准备计提的充分性，是否存在滞销存货

（一）合并东莞泰莱等因素对公司存货规模的具体影响

1、公司存货规模增加的原因

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)	账面余额	占比 (%)
原材料	14,917.21	46.60	7,638.16	45.57	6,099.32	45.77
在产品	1,506.33	4.71	525.04	3.13	286.68	2.15
库存商品	6,615.98	20.67	5,372.03	32.05	4,660.80	34.97
周转材料	89.55	0.28	94.15	0.56	43.04	0.32
发出商品	8,883.50	27.75	3,130.74	18.68	2,236.76	16.78
合计	32,012.58	100.00	16,760.12	100.00	13,326.60	100.00
减：跌价准备	2,749.17	/	2,325.10	/	1,745.69	/
账面价值	29,263.41	/	14,435.02	/	11,580.91	/
营业收入	126,904.02	/	91,137.38	/	94,387.09	/

报告期各期末，发行人存货主要由原材料、库存商品及发出商品等构成，公司存货余额分别为 13,326.60 万元、16,760.12 万元和 32,012.58 万元，存货规模整体呈逐年上升趋势，与公司业务开展及生产经营节奏相匹配，2025 年存货期末余额较 2024 年末增长 15,252.46 万元，主要系原材料及发出商品增长所致。

2025 年末原材料较 2024 年末增加 7,279.05 万元，主要系下游 3C 电子、锂电行业回暖，公司根据订单需求以及预测未来订单量进行备货生产，本期加大自研产品销售力度，因此相应原材料采购备货增加，同时根据客户订单增长需求，

本期增加工控机等原材料采购。

2025 年末发出商品较 2024 年末增长 5,752.76 万元，主要系本期公司业务订单快速增长，年末已发货尚未完成收入确认的产品有所增加所致。

综上，公司结合客户实时订单需求、销售订单预测，同时综合考量市场需求趋势及采购周期等因素，制定生产计划与备货采购策略。报告期各期末存货规模总体呈上升趋势，主要系下游客户需求持续增长，为及时响应客户订单交付需求、保障供应链稳定性，公司相应加大了备货力度所致，存货规模增长与业务经营情况相匹配。

2、合并东莞泰莱对公司存货规模的影响

2025 年因合并东莞泰莱对公司存货规模的影响情况如下：

单位：万元

项目	2025 年末	2024 年末	存货余额 变动①	2025 年末	东莞泰莱存货余 额占存货变动金 额比例③=②/①
	存货余额	存货余额		东莞泰莱 账面余额②	
原材料	14,917.21	7,638.16	7,279.05	2,492.47	34.24%
在产品	1,506.33	525.04	981.29	436.91	44.52%
库存商品	6,615.98	5,372.03	1,243.95	657.15	52.83%
周转材料	89.55	94.15	-4.6	17.25	/
发出商品	8,883.50	3,130.74	5,752.76	753.11	13.09%
合计	32,012.58	16,760.12	15,252.46	4,356.90	28.57%

如上表所示，2025 年因合并东莞泰莱公司存货余额增加 4,356.90 万元，占公司 2025 年存货变动金额比例为 28.57%，影响相对较小，其中东莞泰莱期末原材料余额为 2,492.47 万元，占期末原材料变动金额的比例为 34.24%；在产品余额为 436.91 万元，占期末在产品变动金额的比例为 44.52%；库存商品余额为 657.15 万元，占期末库存商品变动金额的比例为 52.83%；发出商品余额为 753.11 万元，占期末发出商品变动金额的比例为 13.09%。

（二）产品迭代周期

公司构建了“稳健迭代、长效供货”的产品管理理念，核心产品迭代周期通常在两年以上。

在稳健迭代的逻辑下，公司持续追求性能极限、功能升维与扩展；同时依托

成熟技术底座，通过功能裁剪与配置优化，快速响应从“极致性能”到“极致性价比”的差异化诉求，利用梯度化布局填补不同预算维度的市场空白，并聚焦细分工况进行垂直化渗透，开发针对性强的专用产品，提升在特定领域的不可替代性。

在长效供货的逻辑下，基于工业领域对设备一致性与稳定性的严苛要求，在新一代产品上市后，前代成熟机型仍将作为“长效产品”持续供应，以保障客户在项目扩容及备件维护中的可持续需求。因此，公司的产品在工业自动化场景中具有较长的生命周期，产品迭代通常不会导致旧型号产品退出市场。

（三）存货库龄变化及期后结转情况

1、存货库龄变化情况

报告期各期末，公司存货库龄及占比情况如下：

单位：万元

期间	项目	1年以内	1-2年	2年以上	合计
2025年末	原材料	11,918.10	970.24	2,028.87	14,917.21
	在产品	1,313.24	81.91	111.18	1,506.33
	库存商品	4,673.10	759.91	1,182.98	6,615.98
	周转材料	76.28	4.53	8.75	89.55
	发出商品	8,639.57	243.94	-	8,883.50
	合计	26,620.28	2,060.53	3,331.77	32,012.58
	占比	83.16%	6.44%	10.41%	100.00%
2024年末	原材料	5,187.52	1,584.68	865.96	7,638.16
	在产品	379.97	135.56	9.51	525.04
	库存商品	4,105.46	867.54	399.04	5,372.03
	周转材料	78.69	2.56	12.91	94.15
	发出商品	3,098.81	24.67	7.26	3,130.74
	合计	12,850.44	2,615.00	1,294.68	16,760.12
	占比	76.67%	15.60%	7.72%	100.00%
2023年末	原材料	4,532.45	1,011.36	555.51	6,099.32
	在产品	266.96	19.71	0.01	286.68
	库存商品	4,093.50	283.61	283.69	4,660.80
	周转材料	21.61	10.58	10.85	43.04

期间	项目	1年以内	1-2年	2年以上	合计
	发出商品	2,221.15	4.76	10.85	2,236.76
	合计	11,135.67	1,330.03	860.90	13,326.60
	占比	83.56%	9.98%	6.46%	100.00%

报告期各期末，公司库龄在2年以内的存货占比分别为93.62%、92.32%和89.59%，库龄结构良好，库存周转较快；公司库龄在2年以上的存货主要由原材料和库存商品构成，原材料主要为备货的集成电路、镜片等，库存商品主要为长效供货的相机、镜头、光源等，库龄较长主要系：1）部分供应商为细分行业龙头，其会要求每批次最小采购量，使得芯片等原材料库龄相对较长；2）在部分供应商物料及其他半导体器件供应短缺的情况下，公司会进行较大批次的一次性备货，满足未来长周期使用需求；3）部分产品更新迭代周期较长，基于长效供货的经营策略，公司会根据市场需求趋势及采购周期预测进行风险备料，以保障客户在较长一段时间内项目扩容及备件维护中的可持续需求。

公司定期对库龄较长、无订单的存货进行甄别，根据存货状态、领用情况及使用价值进行判断，在确定存货的可变现净值时，以合同或订单约定的售价为基础，结合相关成本费用率并且考虑存货在库时间的影响等因素综合确定可变现净值。报告期各期末，存货跌价计提比例分别为13.10%、13.87%和8.59%，2025年公司存货跌价计提比例下降，主要系下游行业回暖，业务增长较快，公司相应备货有所增加，库龄在1年以内的存货余额较2024年增加13,769.84万元，存货跌价风险较低，若剔除1年以内存货余额增加额，则2025年存货跌价计提比例为15.07%，与同行业不存在重大差异。公司存货跌价准备计提方法合理、谨慎，各期存货跌价准备计提充分，不存在积压、滞销情况。

2、存货的期后结转情况

（1）存货的期后结转情况

报告期内，公司存货的期后结转金额及期后结转率情况具体如下：

单位：万元

项目	2025年末	2024年末	2023年末
存货余额	32,012.58	16,760.12	13,326.60
期后结转金额	16,843.63	11,856.24	10,326.62

项目	2025年末	2024年末	2023年末
期后结转率	52.62%	70.74%	77.49%

注：期后数据截至 2026 年 3 月 31 日。

报告期各期末，公司存货期后结转比例分别为 77.49%、70.74%和 52.62%，其中 2025 年末存货期后结转率相对较低，一方面系该期的期后数据截至 2026 年 3 月 31 日，距离 2025 年末仅 3 个月；另一方面系 2025 年末存货余额较上年末增长 91.03%，主要受业务规模扩大、在手订单增加及战略性备货等因素影响，期末存货基数大幅提升。随着期后时间的推移，期后结转率将进一步提高。

总体来看，各期末存货仍保持着较高的期后结转水平，公司存货的流动性较好，大部分存货能够在期后较短时间内实现销售结转。公司的存货期后结转情况与公司的存货库龄情况相匹配，期末存货总体能够有效周转，不存在显著库存积压情形或滞销存货迹象。同时，对于期末未结转的存货，公司已充分计提存货跌价准备。

(2) 存货在手订单覆盖率情况

报告期各期末，公司的在手订单覆盖情况如下：

单位：万元

项目	2025年末	2024年末	2023年末
存货余额	32,012.58	16,760.12	13,326.60
在手订单金额	16,943.28	7,732.00	4,414.73
在手订单覆盖率	52.93%	46.13%	33.13%

报告期内，公司在手订单覆盖率分别为 33.13%、46.13%和 52.93%，整体呈现较低水平，主要系行业特性及产品交付节奏所致：

①行业特性

公司下游客户主要集中于 3C 电子及锂电等高端制造行业，上述行业具有整体生产节奏较快、产品迭代及扩产频率较高的特点，采购决策通常基于滚动式生产计划安排，具有采购周期较短、下单频率较高的特点，客户通常根据产线运行情况 & 库存水平进行动态补货管理，要求供应商能够快速响应。由于下游客户生产安排节奏快，对交货的快速灵活性要求较高，因行业特性使得公司在手订单规模相对有限。

②产品及交付特点

公司产品为工业机器视觉器件及定制化解决方案，涉及电子元器件及光学元件，部分关键零部件存在最小批次采购限制，同时定制化项目需结合客户产线进行方案验证和现场服务，交付周期分阶段，难以完全依赖在手订单覆盖未来短期销售。

③生产与库存管理

在生产与备货管理上，公司并非单纯依赖在手订单，而是结合客户实时订单需求、销售订单预测，同时综合考量市场需求趋势及采购周期等因素，制定生产计划与备货采购策略，以平衡交付效率与库存合理性。

同行业可比公司奥比中光 2023 年末、2024 年末、2025 年 6 月末的在手订单覆盖率分别为 26.03%、57.11%和 51.42%。公司在手订单覆盖率与奥比中光相比不存在重大差异。

综上所述，公司订单覆盖情况合理，期后结转情况良好，不存在存货滞销的情况。公司主营业务毛利率分别为 64.29%、63.63%和 60.85%，毛利率整体保持稳定，毛利率水平总体较高，相关存货整体不存在重大减值风险。公司在手订单覆盖率相对可比公司不存在重大差异，是行业属性与产品交付节奏决定的正常现象，且生产与库存管理机制能够确保订单履约和交付效率，不存在存货积压或重大经营风险。

（四）说明公司存货跌价准备计提的充分性，是否存在滞销存货

1、存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2025年末			2024年末			2023年末		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	14,917.21	1,662.05	13,255.16	7,638.16	1,560.50	6,077.66	6,099.32	1,076.61	5,022.71
在产品	1,506.33	-	1,506.33	525.04	-	525.04	286.68	-	286.68
库存商品	6,615.98	1,077.54	5,538.45	5,372.03	753.00	4,619.04	4,660.80	655.11	4,005.69
周转材料	89.55	9.58	79.97	94.15	11.61	82.55	43.04	13.97	29.06

项目	2025年末			2024年末			2023年末		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
发出商品	8,883.50	-	8,883.50	3,130.74	-	3,130.74	2,236.76	-	2,236.76
合计	32,012.58	2,749.17	29,263.41	16,760.12	2,325.10	14,435.02	13,326.60	1,745.69	11,580.91

报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 1,745.69 万元、2,325.10 万元和 2,749.17 万元，占存货账面余额的比例分别为 13.10%、13.87%和 8.59%。公司于资产负债表日合理估计存货的可变现净值并计提存货跌价准备。

2、同行业可比公司存货跌价准备计提情况对比分析

公司与同行业可比公司存货跌价准备计提政策情况如下：

公司名称	存货跌价准备计提政策
凌云光	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额
埃科光电	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。 在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。 ①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。 ②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。 ③本公司一般按单个存货项目计提存货跌价准备；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。 ④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

公司名称	存货跌价准备计提政策
奥比中光	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。
奥普特	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

如上表所示，公司及同行业可比公司均按照存货成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计提政策一致；存货可变现净值确认方法一致。公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司一致，不存在重大差异。

报告期内，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比具体情况如下：

公司	2025 年末	2024 年末	2023 年末
奥比中光	17.70	11.89	10.82
凌云光	8.34	6.83	5.01
埃科光电	23.81	19.85	9.70
平均值	16.62	12.86	8.51
奥普特	8.59	13.87	13.10

报告期内，公司存货余额与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司	2025 年末	同比增加	2024 年末	同比增加	2023 年末
奥比中光	22,555.89	-2,407.70	24,963.59	7,130.40	17,833.19
凌云光	48,889.96	8,950.39	39,939.57	-2,537.47	42,477.05
埃科光电	14,624.34	-2,085.27	16,709.61	-507.92	17,217.53
奥普特	32,012.58	15,252.46	16,760.12	3,433.52	13,326.60

公司严格按照存货成本与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备，报告期各

期末存货跌价准备计提比例分别为 13.10%、13.87%及 8.59%，2023 年、2024 年计提比例高于同行业可比公司平均水平，2025 年受下游行业回暖、业务快速增长影响，公司适度加大备货力度，存货余额大幅增加 15,252.46 万元，计提比例回落至 8.59%，与凌云光相近、低于奥比中光及埃科光电。2025 年同行业仅凌云光存货余额增加 8,950.39 万元，其余可比公司存货余额均有所下降，对应存货跌价计提比例随之上升，而公司 2025 年新增存货主要集中在跌价风险较低的库龄 1 年以内的存货，该部分余额较上年增加 13,769.84 万元、增幅 107.15%，降低了整体计提比例；若剔除该部分短库龄存货增量影响，则 2025 年存货跌价计提比例为 15.07%，2023 年、2024 年未出现类似规模的短库龄存货集中增加的情形，调整后报告期三年存货跌价计提比例分别为 13.10%、13.87%、15.07%，整体呈上升趋势，与同行业不存在重大差异。

公司与奥比中光存货跌价计提比例存在差异，主要源于存货库龄结构不同，奥比中光存货跌价主要由原材料和库存商品构成，根据奥比中光最新可获取披露数据，其 2023 年末、2024 年末、2025 年 6 月末 1 年以内存货库龄占比分别为 63.97%、74.38%、71.82%，上述占比在报告期内相对稳定，低于公司同期 2023 年末、2024 年末、2025 年末 1 年以内库龄占比 83.56%、76.67%、83.16%，奥比中光长库龄存货占比更高、减值压力相对更大，因此存货跌价计提比例高于公司；公司 1 年以内存货大幅增长，主要系自研产品产销规模扩大并结合订单及市场预期主动备货、业务整体扩张带动期末发出商品增加、合并东莞泰莱并入相应存货所致，上述存货增长原因具有业务合理性。

综上所述，随着下游客户需求增加，公司产销规模增加，存货在手订单覆盖率合理，公司产品备货增加，存货规模逐期增加，存货规模增加原因合理；公司存货跌价准备计提充分考虑了下游客户在手订单、产品更新迭代情况、产品毛利率情况、存货库龄及期后结转等因素，公司存货跌价准备计提方法合理、谨慎，各期存货跌价准备计提充分。

六、东莞泰莱的经营及业绩情况，公司将其纳入合并范围的具体时间及依据，相关商誉的计算过程及是否存在减值风险

（一）东莞泰莱的经营及业绩情况

1、东莞泰莱 2025 年经营业绩情况

根据股权转让协议约定，东莞泰莱业绩承诺 2025 年度、2026 年度、2027 年度净利润分别不低于 950.00 万元、1,450.00 万元和 1,950.00 万元（前述净利润指合并财务报表口径下扣除非经常性损益后归属于标的公司股东的的数据，剔除股份支付影响）。业绩承诺期内，在考核业绩承诺指标完成情况时不考虑业绩奖励费用对标的公司净利润的影响，在计算超额业绩奖励金额时不考虑该费用对标的公司业绩承诺期内累积实现的净利润数的影响。

2025 年 1-12 月，东莞泰莱实现营业收入 16,230.28 万元、净利润 1,155.21 万元，扣除非经常性损益后、计提当期超额业绩奖励前的净利润为 1,388.39 万元。中联国际房地产土地资产评估咨询（广东）有限公司出具评估报告（中联国际评字[2024]第 VYMQD0767 号），对东莞泰莱 2025 年的营业收入和净利润预测数据分别为 14,324.95 万元和 929.42 万元。2025 年东莞泰莱实现的净利润均超过评估时的盈利预测及业绩承诺金额，经营状况良好，业绩达成预期目标。

2、东莞泰莱 2026 年经营业绩情况

2026 年 1-3 月，东莞泰莱实现营业收入 4,589.06 万元、净利润 657.13 万元，2026 年 3 月末在手订单不含税金额为 8,451.28 万元，公司根据在手订单的情况进行初步估计，2026 年东莞泰莱业绩仍将保持增长，预计 2026 年度净利润能达到业绩承诺金额。

（二）公司将其纳入合并范围的具体时间及依据

公司将东莞泰莱纳入合并范围的具体时间为 2025 年 4 月 1 日，合并的依据为公司已实际控制东莞泰莱的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

根据《企业会计准则第 20 号-企业合并>应用指南》第五条和第十条规定，合并日或购买日是指合并方或购买方实际取得对被合并方或被购买方控制权的

日期，即被合并方或被购买方的净资产或生产经营决策的控制权转移给合并方或购买方的日期。同时满足下列五个条件的，通常可认为实现了控制权的转移。准则规定应满足的条件以及公司实际情况具体如下：

准则规定应满足的条件	公司实际情况	是否满足条件
（一）企业合并合同或协议已获股东会等通过。	1、东莞泰莱于2025年1月20日召开股东会并形成决议，决议内容如下：（1）同意股权转让相关事项；（2）同意东莞泰莱组建董事会，董事会由5名董事组成，其中3名董事由奥普特委派；设董事长1名，由奥普特依据内部管理规定委派。 2、奥普特董事会决议于2025年1月20日通过，无需提交股东会审议。	是
（二）企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准	该合并事项无需经过国家有关主管部门审批，奥普特已于2025年1月21日在上海证券交易所网站披露《关于收购东莞市泰莱自动化科技有限公司51%股权的公告》	是
（三）参与合并各方已办理了必要的财产权转移手续。	1、2025年3月31日，东莞泰莱的财务负责人由奥普特委派的财务人员担任； 2、自2025年4月2日起，东莞泰莱财务系统的付款审批流程需经奥普特委派的财务人员审批；	是
（四）合并方或购买方已支付了合并价款的大部分（一般应超过50%），并且有能力、有计划支付剩余款项。	2025年4月1日奥普特按约定进度向股权转让方支付2,950万元，占总体股权转让款7,854万元的比重为37.56%；股权转让价款金额、支付方式和支付时间等已经确定，且奥普特已对尚未支付的款项的付款时间、付款来源做好安排，没有证据表明会违约从而导致该项交易被撤销或者转回。	是
（五）合并方或购买方实际上已经控制了被合并方或被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。	1、财务方面：东莞泰莱的财务负责人已由奥普特委派，且资金付款审批流程已处于奥普特控制之下，即奥普特已实际控制东莞泰莱的财务； 2、经营方面：被合并方东莞泰莱已通过股东会决议改选董事会；董事会共设5名成员，其中3名由奥普特委派，且董事长由奥普特委派，即奥普特已实际控制被购买方的经营政策，并享有相应利益、承担相应风险。	是

综上，公司将东莞泰莱纳入合并范围的时间合理、依据充分。

（三）相关商誉的计算过程及是否存在减值风险

1、商誉的计算过程

根据《企业会计准则第20号——企业合并》第十条规定：“参与合并的各方在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下合并。非同一控制下的企业合并，在购买日取得对其他参与合并企业控制权的一方为购买方，参与合并的其他企业为被购买方。购买日，是指购买方实际取得对被购买方控制

权的日期”；第十一条规定：“一次交换交易实现的企业合并，合并成本为购买方在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值”；第十三条规定：“购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉”。

2025年4月发行人以支付现金购买股权方式取得东莞泰莱51%股权，发行人的实际控制人为卢治临和卢盛林，东莞泰莱的实际控制人为何端、何可宁、韩义、何可茹、东莞市泰翻投资合伙企业（有限合伙）、李明；发行人及东莞泰莱在合并前后均不受同一方或相同的多方最终控制，构成非同一控制下的企业合并。因此，发行人在编制收购后的合并财务报表时，按照非同一控制下企业合并的原则将合并成本大于合并中取得的东莞泰莱可辨认净资产公允价值份额的差额确认为商誉。

编制合并财务报表时，发行人以东莞泰莱2025年4月1日的账面净资产为基础，并考虑中联国际房地产土地资产评估咨询（广东）有限公司以2024年8月31日为评估基准日出具的评估报告（中联国际评字[2024]第VYMQD0767号）基于资产基础法对东莞泰莱净资产的评估增值金额，确认合并日的可辨认净资产公允价值。本次发行人支付现金对价7,854.00万元购买东莞泰莱51%股权，作为合并成本。合并成本大于合并中取得的东莞泰莱可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。本次交易中商誉的计算过程、金额具体如下：

单位：万元

项目	金额
合并成本（a）	7,854.00
2025年4月1日东莞泰莱归属于母公司所有者的净资产账面价值（b）	4,411.83
参考评估确认的可辨认净资产增值额（c=c1+c2）	577.04
其中：无形资产-专利技术、商标、软著增值（c1）	546.98
其中：固定资产-房屋及机器设备增值（c2）	30.06
递延所得税负债增加（d）	86.56
可辨认净资产公允价值（e=b+c-d）	4,902.31
持股比例（f）	51%
可辨认净资产公允价值份额（g=e*f）	2,500.18
被合并方在合并日前已形成的商誉（h）	2,474.44
商誉（i=a-g+h）	7,828.26

综上，发行人在编制合并财务报表计算商誉时对可辨认资产的公允价值已依据评估报告的评估增值结果进行了调整，计算依据充分，结果合理。

2、不存在减值风险

(1) 商誉减值测试

公司严格按照《企业会计准则第8号——资产减值》规定，于报告期末对东莞泰莱商誉资产组执行减值测试。公司聘请中联国际房地产土地资产评估咨询（广东）有限公司对东莞泰莱认定的商誉所在资产组进行估值，采用收益法估算的东莞泰莱资产组于评估基准日2025年12月31日的可收回金额为16,752.70万元，大于商誉资产组的账面价值，无需计提商誉减值，具体情况如下：

1) 商誉所在资产组或资产组组合的相关信息

根据《企业会计准则第8号——资产减值》中对资产组的认定，考虑资产组能否独立产生现金流入，同时考虑管理层的监控和决策方式。公司将与东莞泰莱运营相关的长期资产认定为与商誉相关的资产组，具体包括固定资产、无形资产、使用权资产、长期待摊费用。

2) 可收回金额的确认方法

根据《企业会计准则第8号——资产减值》中对可收回金额的规定，可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。因此，公司采用预计未来现金净流量的现值估计资产组的可收回金额。

(2) 确定过程及其账面价值

公司在年末商誉减值测试过程中，营业收入增长率、毛利率、息税前利润率、折现率等主要参数选择如下：

项目	预测期的关键参数（增长率、利润率等）	预测期内的参数的确定依据	稳定期的关键参数（增长率、利润率、折现率等）	稳定期的关键参数的确定依据
东莞市泰莱自	公司根据历史经验及对市场发展的预测确定：	营业收入是根据公司的历史增速	稳定期增长率为零；稳定期的利	按稳定期各项收入、成

项目	预测期的关键参数（增长率、利润率等）	预测期内的参数的确定依据	稳定期的关键参数（增长率、利润率、折现率等）	稳定期的关键参数的确定依据
动化科技有限公司（合并）	①预测期（2026年-2030年）收入增长率分别为10.00%、10.00%、10.00%、8.00%、0.00%； ②毛利率分别为28.50%、28.44%、28.38%、28.32%、28.26%； ③息税前利润率分别为12.52%、13.48%、14.35%、14.97%、14.81%； ④息税前折现率均为13.58%。	考虑，确定公司未来增速取值；利润率根据预测的收入、成本、费用等计算；折现率采用迭代计算法予以确定。	润率为14.81%； 息税前折现率为13.58%。	本、费用等计算现金流。折现率采用迭代计算法予以确定。

根据上述参数，公司报告期末商誉减值测试过程及结果如下：

项目	2025年末
商誉账面余额（万元）①	7,828.26
商誉减值准备余额（万元）②	-
商誉的账面价值（万元）③=①-②	7,828.26
未确认归属于少数股东权益的商誉价值（万元）④	5,143.87
包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值（万元）⑤=④+③	12,972.13
资产组的账面价值（万元）⑥	1,506.06
包含整体商誉的资产组的账面价值（万元）⑦=⑤+⑥	14,478.19
资产组预计未来现金流量的现值（万元）⑧	16,752.70
是否减值IF（⑧-⑦）>0	不减值

综上所述，东莞泰莱经营状况良好，业绩达成预期目标；公司将其纳入合并范围的时间合理、依据充分；发行人编制合并财务报表时，计算商誉所涉及的可辨认资产公允价值已根据评估报告的评估增值结果进行调整，计算依据充分且结果合理；经商誉减值测试，未发现减值迹象，相关商誉不存在减值风险。

七、截至最近一期末公司是否存在金额较大的财务性投资，本次发行前六个月至今是否存在新投入和拟投入的财务性投资

（一）财务性投资的认定依据

1、财务性投资的认定依据

根据《证券期货法律适用意见第18号》，财务性投资的认定依据如下：

①财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

②围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

③上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

④基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

⑤金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

⑥本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

2、类金融业务认定标准

根据中国证监会发布的《监管规则适用指引——发行类第7号》规定，除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。

与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融业务计算口径。

（二）截至最近一期末公司是否存在金额较大的财务性投资

截至2025年12月31日，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形。报告期末，公司可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的相

关报表科目情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	是否包含财务性投资
1	货币资金	30,042.38	否
2	交易性金融资产	86,947.28	否
3	债权投资	31,550.29	否
4	其他应收款	1,148.95	否
5	一年内到期的非流动资产	1,014.96	否
6	其他流动资产	661.96	否
7	其他非流动资产	112.79	否
8	长期股权投资	-	否

1、货币资金

截至 2025 年 12 月 31 日，公司货币资金的账面余额为 30,042.38 万元，主要为银行存款和其他货币资金，不属于财务性投资或类金融业务。

2、交易性金融资产

截至 2025 年 12 月 31 日，公司交易性金融资产的账面余额为 86,947.28 万元，主要系公司为提高资金使用效率而购入的安全性较高、风险较低、流动性较好的理财产品，一般可提前赎回或具有固定到期日，不属于与公司主营业务无关的股权投资，亦不属于收益波动大且风险较高的金融产品，具体情况如下：

单位：人民币万元

序号	产品类型	产品名称	本金余额	风险等级/风险收益特征	预期收益率/业绩比较基准
1	固定收益类	招商银行招睿季添利平衡 2 号 C	2,000.00	中低	A 份额：首个投资周期年化 3.60% C 份额：首个投资周期年化 3.50%
2	固定收益类	东莞证券旗峰季季盈 2 号集合资产管理计划	1,000.00	中低	按 2.2%和 2.9%分级计提
3	固定收益类	东莞证券旗峰半年盈 5 号集合资产管理计划	1,000.00	中低	按 2.4%和 3.1%分级计提
4	固定收益类	招银理财招睿日开 30 天滚动持有 1 号固定收益类理财计划	2,500.00	中低	2.50%-4.20%
5	固定收益类	招银理财招睿鑫鼎日开三个月滚动持有固定收益类理财	8,000.00	中低	2.80%-4.10%

序号	产品类型	产品名称	本金余额	风险等级/风险收益特征	预期收益率/业绩比较基准
6	固定收益类	国信证券信福债券 1203 号集合资产管理计划	1,000.00	较低	4.00%
7	固定收益类	东莞证券旗峰半年盈 3 号集合资产管理计划	3,000.00	中低	按 2.4%和 3.1%分 级计提
8	固定收益类	东莞证券旗峰半年盈 16 号集合资产管理计划	1,000.00	中低	2.40%
9	固定收益类	中邮理财邮银财富·鸿运周期 180 天型 1 号人民币理财产品	2,020.00	中低	中债-新综合财富 (1-3 年)指数收 益率
10	固定收益类	建信理财“惠众”(日申季赎)开放式净值型人民币理财产品	700.00	较低	七天通知存款利率 +1.65%(业绩基 准 A)和七天通知存款 利率+2.15%(业 绩基准 B)
11	固定收益类	东莞证券旗峰半年盈 17 号集合资产管理计划	1,000.00	中低	以产品管理人公告 为准
12	固定收益类	平安季开鑫三个月定期开放债券型证券投资基金	2,000.00	中低	中债综合财富(总 值)指数收益率× 90%+1 年期定期存 款利率(税后)× 10%
13	固定收益类	国信证券信福债券 1205 号集合资产管理计划	1,000.00	较低	4.00%
14	固定收益类	东莞证券旗峰半年盈 15 号集合资产管理计划	2,000.00	中低	3.20%
15	固定收益类	交银理财稳享灵动慧利日开 1 号(180 天持有期)理财产品	1,000.00	较低	3.05%-4.05%
16	固定收益类	交银理财稳享灵动慧利日开 2 号(90 天持有期)安鑫版理财产品	1,000.00	较低	2.60%-4.00%
17	固定收益类	东莞银行玉兰理财莞利宝周悦享开放式净值型理财产品	1,000.00	较低	3.50%-4.00%
18	固定收益类	外贸信托-信恒 1 号 3M 集合资金信托计划	4,090.00	中低	3.50%
19	固定收益类	国信证券定开债 1207 号集合资产管理计划	3,000.00	较低	4.00%
20	固定收益类	中信证券聚利月月享 1 号集合资产管理计划	7,000.00	中低	3%
21	固定收益类	国信证券定开债 1208 号集合资产管理计划	4,000.00	较低	3.80%
22	固定收益类	国信证券信福债券 1202 号集合资产管理计划	2,000.00	较低	3.70%
23	固定收益类	中邮理财邮银财富·鸿锦优盛最短持有 30 天 1 号人民币理财产品	6,300.00	中低	A 类份额: 2.4%至 3.1%(年化)

序号	产品类型	产品名称	本金余额	风险等级/风险收益特征	预期收益率/业绩比较基准
24	固定收益类	东莞银行玉兰理财莞利宝日日开净值型理财产品	500.00	低	中国人民银行公布的一年定期存款基准利率
25	固定收益类	东莞证券旗峰半年盈 18 号集合资产管理计划	3,000.00	中低	按 2.4%和 3.1%分级计提
26	固定收益类	中邮证券鸿晟 7 号集合资产管理计划	1,366.61	中低	3.55%(以产品管理人公告为准)
27	固定收益类	中信证券资管信盈安享(6M 持有期) 1 号 FOF 集合资产管理计划	1,000.00	中低	无业绩比较基准
28	固定收益类	中邮理财优盛·鸿锦最短持有 14 天 1 号 ESG 优选 A 人民币理财产品	1,100.00	中低	A 类份额: 2.2%至 3.2%(年化)
29	固定收益类	中金 ESG 新成长 1 号集合资产管理计划	2,000.00	中低	第一档业绩报酬计提标准: 3.20%第二档业绩报酬计提标准: 3.40%
30	固定收益类	招银理财招睿公司金石系列 88308 号定开式理财计划	1,000.00	中低	2.30%-3.30%(年化)
31	固定收益类	国信证券定开债 1203 号集合资产管理计划	1,000.00	较低	3.00%
32	固定收益类	国信证券信安 3M001 号集合资产管理计划	2,000.00	较低	3.00%
33	固定收益类	招银理财招赢日日金 80 号 C 现金管理类理财计划	1,800.00	低	中国人民银行公布的 7 天通知存款利率
34	固定收益类	中信证券固收增盈 1 号集合资产管理计划	1,000.00	中低	3.00%
35	固定收益类	建信信托-益享聚利(机构专享)4 号集合资金信托计划	3,000.00	中低	2.35%
36	固定收益类	建信信托-益享聚利(机构专享)5 号集合资金信托计划第 13 期	2,000.00	中低	2.10%
37	固定收益类	鹏华安泰中短债债券型证券投资基金	1,038.55	中低	中债综合全价(1-3 年)指数收益率×80%+银行活期存款利率(税后)×20%
38	固定收益类	Berliner Volksbank DE 33100900002933254804	0.43	较低	4.00%
39	货币市场基金	Gao Teng WeInvest Money Market Class A (HKD) -Acc	180.64	低	2.40%
40	货币市场基金	CMB International USD Money Market Fund CLASS R	735.27	低	与港币现行货币市场利率一致

序号	产品类型	产品名称	本金余额	风险等级/风险收益特征	预期收益率/业绩比较基准
41	国债逆回购	沪市 4 天期 GC004	3,000.00	低	1.97%

综上所述，公司持有的交易性金融资产不属于与公司主营业务无关的股权投资，亦不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资及类金融业务。

3、债权投资

截至 2025 年 12 月 31 日，公司债权投资的账面余额为 31,550.29 万元，全部为银行大额存单，属于存款类产品，具有安全性高、低风险、稳健性好的特点，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资及类金融业务。

4、其他应收款

截至 2025 年 12 月 31 日，公司其他应收款的账面价值为 1,148.95 万元，主要为押金及保证金、员工借款、代扣代缴员工款项、增值税即征即退款项、往来款等日常经营相关的款项以及已宣告未发放的应收利息等，均不属于财务性投资。

5、一年内到期的非流动资产

截至 2025 年 12 月 31 日，公司一年内到期的非流动资产的账面余额为 1,014.96 万元，均为一年内到期的定期存款，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资及类金融业务。

6、其他流动资产

截至 2025 年 12 月 31 日，公司其他流动资产的账面余额为 661.96 万元，主要为待抵扣增值税和预缴企业所得税等涉税项目，均不属于财务性投资。

7、其他非流动资产

截至 2025 年 12 月 31 日，公司其他非流动资产的余额为 112.79 万元，主要为预付设备款等日常经营相关的款项，均不属于财务性投资。

8、长期股权投资

公司持有的长期股权投资系 2025 年 4 月收购东莞泰莱而并入的对宁德泰莱智能科技有限公司的股权投资，东莞泰莱持有宁德泰莱 35% 股权，截至报告期末，

该项长期股权投资的账面价值为 0，不属于财务性投资。除此以外，公司未持有其他长期股权投资。

综上所述，截至最近一期末公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形。

（三）本次发行前六个月至今是否存在新投入和拟投入的财务性投资

公司于 2026 年 2 月 10 日召开第四届董事会第六次会议，审议通过了向不特定对象发行可转换公司债券相关议案。自本次发行相关董事会决议日前六个月至今，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资的情形，具体如下：

1、类金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资或拟投资类金融业务的情形。

2、非金融企业投资金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资或拟投资金融业务的情形。

3、与公司主营业务无关的股权投资

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施与公司主营业务无关的股权投资的情形。

4、投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在投资或拟投资产业基金、并购基金的情形。

5、拆借资金

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施资金拆借的情形。

6、委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在实施或拟实施委托贷款的情形。

7、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月起至今，公司不存在购买或拟购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

综上所述，自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资（包括类金融投资）情况。

八、保荐机构和申报会计师的核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅公司报告期内的年报、行业相关研究报告，了解发行人报告期内营业收入、净利润波动的原因；查阅报告期内可比公司年度报告等公开披露文件，了解可比公司的业绩波动情况并与可比公司进行对比分析；

2、获取报告期内公司销售费用的明细表，计算销售费用占营业收入的比例，了解公司销售费用率变动的合理性，分析销售费用增速与营收增速的匹配性；查阅同行业可比公司的定期报告等公告信息，与同行业可比公司的销售费用率进行对比，分析差异原因和合理性；获取报告期内公司研发费用的明细表，计算研发费用占营业收入的比例，了解公司研发费用率变动的合理性；查阅同行业可比公司的定期报告等公告信息，与同行业可比公司的研发费用率进行对比，分析差异原因和合理性；查看报告期内公司研发费用明细表，了解公司研发费用的主要投向；获取截至 2026 年 3 月 20 日公司的专利和著作权清单，了解公司形成的主要研发成果，分析研发投入对公司业绩和生产经营的影响；

3、获取公司报告期内应收票据及应收款项融资台账并进行复核，对报告期内公司应收票据变动情况实施分析性程序；统计票据取得、背书、贴现及到期承兑等情况，分析应收票据变动原因；检索商业承兑汇票前五名客户公开信息，包括工商信息、年报、行业地位、逾期违约记录等，在此基础上分析对手方是否存在信用风险，核实对应票据是否存在不能收回的风险；获取公司应付票据及供应链金融票据台账，核查公司开具票据的交易背景真实性及合理性；

4、获取公司报告期内应收账款明细表，网络查询公司前五名客户的类型、

经营情况、信用状况，检查报告期各期末前五名客户应收账款期末余额期后回款情况，判断应收账款的可收回性；查阅同行业可比公司的年度报告及公开信息，对比公司与可比公司应收账款占营业收入比例的差异情况并实施分析程序；复核应收账款的账龄明细表及坏账准备计提表，并与同行业可比公司坏账计提比例进行对比，分析公司坏账政策是否合理以及应收账款坏账准备计提充分；

5、取得发行人报告期各期末存货明细构成，分析东莞泰莱的存货规模对总体存货规模的影响；了解公司主要产品的下游需求及更新迭代情况，了解公司产品的主要特性；对报告期内发行人存货规模变动情况、库龄情况、期后结转情况、订单覆盖情况等实施分析性程序；了解公司存货跌价计提政策，获取公司存货跌价明细表并对存货跌价方法和跌价过程进行复核，查阅同行业可比上市公司存货跌价准备计提情况，并与公司进行对比分析；

6、查阅东莞泰莱报告期内实现的营业收入、净利润等经营数据，与评估报告使用的关键假设的业绩指标及东莞泰莱业绩承诺情况进行对比分析；查询《企业会计准则》对企业合并的时点与依据的规定，结合公司实际情况，分析公司将东莞泰莱纳入合并范围的时点是否准确以及依据是否充分；了解并复核发行人对商誉相关资产组的识别以及将商誉分摊至相关资产组的方法是否符合《企业会计准则》的要求，查阅发行人聘请的外部评估师出具的评估报告，并分析折现率选取的合理性，复核评估假设、评估方法及评估结果，验证商誉减值测试可收回金额测算的准确性；

7、查阅中国证监会及上海证券交易所关于财务性投资的相关规定，并逐条核查公司是否满足相关要求，了解财务性投资（含类金融业务）认定的要求；查阅了公司报告期内的定期报告、审计报告和相关科目明细，核查公司最近一期末是否存在持有财务性投资的情形；查阅相关理财产品的说明书、公告或合同等，核查相关理财产品的性质，判断相关投资是否属于财务性投资；查阅公司报告期内董事会决议、公告文件等，核查本次董事会决议日前六个月至本报告出具日，公司是否存在实施或拟实施的财务性投资的情形；获取查阅公司出具的相关说明，进一步了解公司购买理财产品的主要目的，确认自本次发行相关董事会决议日前六个月，以及最近一期末，公司是否存在实施或拟实施财务性投资的情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，公司收入及净利润波动受公司产品结构、下游需求变化、市场竞争因素影响；公司与同行业可比公司的收入及净利润变动趋势基本保持一致，存在的变动差异主要由于产品结构及应用领域差异导致，具有合理性；

2、报告期内销售费用率波动主要系职工薪酬变动影响所致，具有合理性，研发费用率波动主要系研发人员薪酬、研发物料消耗及股份支付费用增加所致；公司销售费用率、研发费用率与同行业公司相比不存在重大差异，符合公司自身经营情况，具备合理性；公司销售费用主要由职工薪酬构成，销售费用的增速与营收增速具有匹配性；公司研发费用主要包括职工薪酬和物料消耗，报告期内公司形成了多项核心技术，为公司经营业绩增长奠定基础；根据公司的具体情况，发行人已在募集说明书完善风险揭示；

3、公司商业承兑汇票主要对手方为下游行业头部优质上市公司及大型集团企业，对手方经营稳定、信用状况良好，无重大经营风险及失信违约记录，相关款项不存在重大无法收回风险；公司应收票据、应收款项融资分类、后续处理符合公司的实际业务情况；公司采用供应链金融结算方式，具有真实的交易背景，符合公司正常的经营发展需要及行业惯例，具备合理性；

4、公司应收账款主要客户为行业内经营规模较大、主营业务稳健、行业地位领先、信用记录良好的优质上市公司及大型集团企业，回款情况较好；公司应收账款占营业收入比例较同行业平均水平虽偏高，但该差异具备合理性，主要与公司的业务模式、客户群体特征、产品及解决方案交付特点等因素相关；公司应收账款主要回款方经营规模大、行业地位稳固、信用记录优良、历史回款正常、坏账风险较低；公司的应收账款账龄结构分布合理、回款情况较好，公司应收账款坏账政策与同行业可比公司不存在重大差异，报告期各期末应收账款坏账准备计提充分；

5、合并东莞泰莱对公司存货规模的影响较小，随着下游客户需求增加，公司产销规模增加，存货在手订单呈上升趋势，公司产品备货增加，存货规模增加原因合理，不存在存货滞销的情况；公司存货跌价准备计提充分考虑了下游客户

在手订单、产品更新迭代情况、产品毛利率情况、存货库龄及期后结转等因素，公司存货跌价准备计提方法合理、谨慎，各期存货跌价准备计提充分；

6、2025年东莞泰莱实现的净利润均超过评估时的盈利预测及业绩承诺金额，经营状况良好，业绩达成预期目标；公司将东莞泰莱纳入合并范围的时间合理、依据充分；相关商誉的确认符合《企业会计准则》的规定，报告期期末，东莞泰莱商誉资产组经营良好，商誉未出现减值迹象，无需计提商誉减值准备，符合《企业会计准则》的相关规定及谨慎性原则，不存在商誉减值的风险；

7、截至最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形；自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资。

保荐机构关于发行人回复的总体意见

对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

(本页无正文,为广东奥普特科技股份有限公司《关于广东奥普特科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

广东奥普特科技股份有限公司
2026年5月14日

A red circular stamp is positioned to the right of the signature text. The stamp contains the company name '广东奥普特科技股份有限公司' around the perimeter and a central five-pointed star.

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于广东奥普特科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：



卢盛林

广东奥普特科技股份有限公司

2026年5月14日



（本页无正文，为兴业证券股份有限公司《关于广东奥普特科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人签名：

龙柏澄

龙柏澄

王立

王立



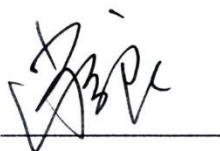
兴业证券股份有限公司

2026年5月14日

保荐人法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于广东奥普特科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按勤勉尽责原则履行核查程序，本回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人法定代表人、董事长：



苏军良

